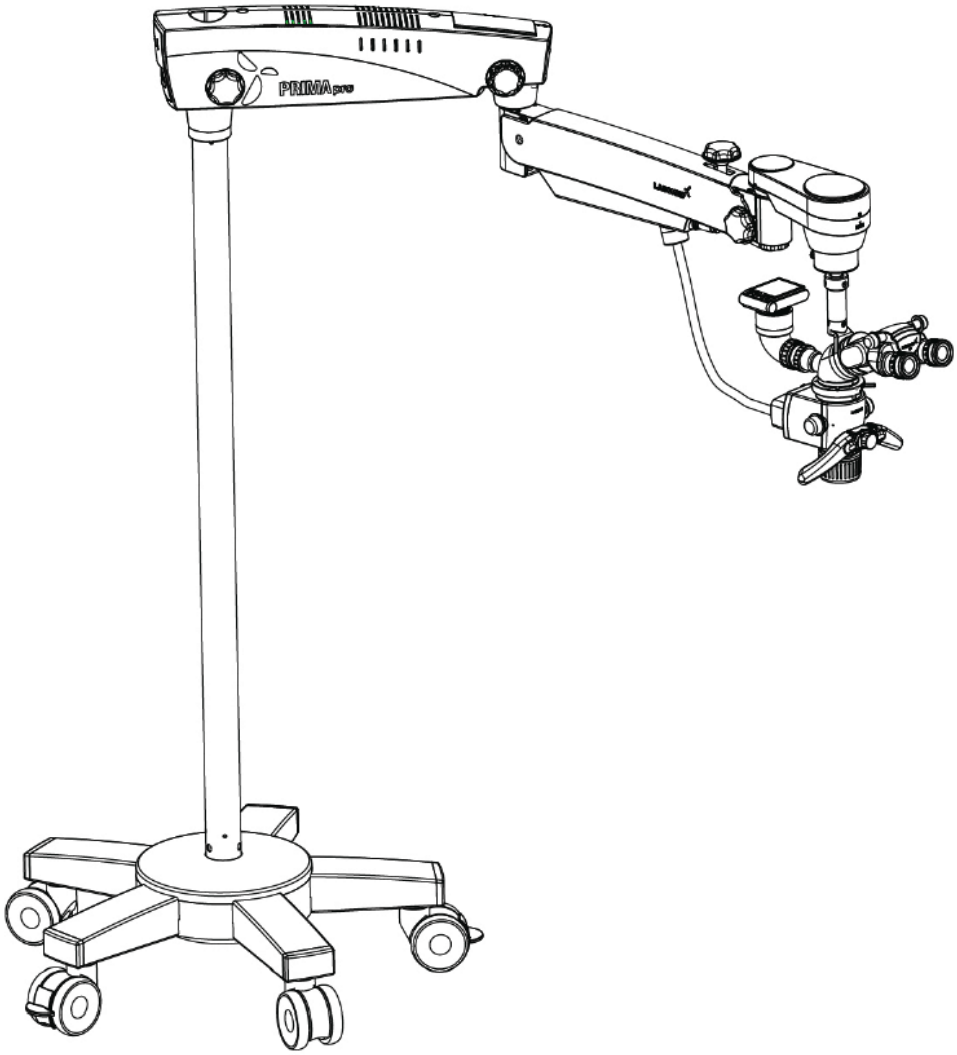
Prima Pro

Microscope opératoire dentaire

Manuel d’utilisation



Pour garantir une utilisation correcte de cet instrument et éviter toute blessure pendant son fonctionnement, lisez entièrement ce manuel avant utilisation.

6183600-795 Prima Pro Édition 1.8
Impr. en
févr. 2026

Prima Pro est un nom commercial des microscopes dentaires LABOMED.

LABOMED est une marque déposée de Labo America, Inc.

Toutes les autres marques appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Les informations de ce document étaient exactes à la date de publication. Les caractéristiques peuvent être modifiées sans préavis. LABOMED se réserve le droit de modifier le produit décrit dans ce manuel d'utilisation sans préavis et sans appliquer ces modifications aux produits déjà vendus.

Les produits LABOMED sont conçus et fabriqués selon des processus qualité conformes aux exigences du système de management de la qualité de la norme ISO 13485.

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, stockée dans un système de recherche documentaire ou transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, électronique, mécanique, par enregistrement ou autre, sans l'autorisation écrite préalable de LABOMED.

TABLE DES MATIÈRES

1.	INTRODUCTION ET UTILISATION PRÉVUE	1
2.	DESCRIPTION DU PRODUIT (STATIF SUR PIED)	2
3.	DESCRIPTION DU PRODUIT (FIXATION AU PLAFOND)	3
4.	RÉFÉRENCES D'INSTALLATION (FIXATION AU PLAFOND)	4-8
5.	INSTALLATION DE LA FIXATION AU PLAFOND	9
5.a.	APPLICATIONS EN FAUX PLAFOND	9
5.b.	MISE À NIVEAU DU SYSTÈME DE FIXATION AU PLAFOND	10
5.c.	INSTALLATION DE LA FIXATION SUR PLAFOND EN BÉTON	11
5.d.	EXIGENCES DE CONSTRUCTION POUR PLAFONDS EN BÉTON	12
5.e.	COMMANDE ET ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DU SYSTÈME	13
6.	DESCRIPTION DU PRODUIT (FIXATION MURALE)	14
7.	RÉFÉRENCES D'INSTALLATION (FIXATION MURALE)	15-22
8.	PRÉPARATION DE L'INSTALLATION (FIXATION MURALE)	23-30
9.	AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE	31-32
10.	EXPLICATION DES SYMBOLES	33
11.	NORMES ET DIRECTIVES	34
12.	ÉTAT DE L'INSTRUMENT À LA LIVRAISON	35
13.	INSTALLATION DE LA BASE (STATIF MOBILE)	36-37
14.	INSTALLATION DU MICROSCOPE	38
15.	BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES	39-40
16.	ÉLÉMENTS DE COMMANDE	41-42
17.	UTILISATION DU MICROSCOPE	43-44
18.	SCHÉMA DE CONFIGURATION DU SYSTÈME	45
19.	COUPURE THERMIQUE	46
20.	RÉGLAGE DE LA TENSION	46
21.	DÉPLACEMENT DU SYSTÈME	47
22.	ENTRETIEN ET MAINTENANCE	48-49
23.	NETTOYAGE ET DÉSINFECTION	50
24.	CONDITIONS AMBIANTES	51
25.	MISE AU REBUT	51
26.	TABLEAU DE DÉPANNAGE	52
27.	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	53
28.	TABLEAUX DE CONFORMITÉ CEM	54-57
29.	GLOSSAIRE	58
30.	GARANTIE	59-60

1. INTRODUCTION ET UTILISATION PRÉVUE

Le LABOMED Prima Pro est un microscope chirurgical et de diagnostic qui s'adapte à de nombreux besoins chirurgicaux et offre une visualisation homogène à toutes les phases peropératoires de la chirurgie dentaire, avec une vue agrandie du champ opératoire, sans compromis sur les performances.
Le microscope offre une très haute qualité d'image optique, une bonne profondeur de champ et un large champ visuel pour une chirurgie précise. La commande de l'éclairage, le positionnement électromagnétique du changeur de grossissement et le réglage de la tête d'observation réduisent la fatigue du chirurgien et permettent un travail confortable et prolongé.

Principales caractéristiques de ce microscope :

1. **La tête d'observation se positionne facilement avec le bras de suspension.**
2. **Un changeur de grossissement avancé à 6 positions fournit le grossissement optimal pour chaque intervention.**
3. **L'éclairage en lumière froide par une LED haute intensité de 50 W est intégré au changeur de grossissement. La luminosité se règle au niveau voulu avec le bouton de réglage d'intensité, placé de façon ergonomique à l'avant du changeur de grossissement.**
4. **Le système d'articulation ABA (bras à équilibrage automatique), sans effort, utilise un frein électromagnétique pour une totale liberté de réglage de l'angle de vision et de la position du microscope.**
5. **L'objectif CMO LABOMED NuVar à distance de travail variable est fourni en standard ; chaque utilisateur peut ainsi régler facilement une distance de travail confortable.**
6. **Le double diaphragme iris augmente la profondeur de champ, très utile en photographie.**
7. **La base en étoile rigide à 3 roulettes blocables assure la stabilité et la mobilité de l'instrument.**

☞ **Signalez tout incident grave lié à ce dispositif à Labotech Microscopes India Pvt. Ltd. ou à l'autorité sanitaire de votre pays.**

UTILISATION PRÉVUE :

Le microscope chirurgical Prima Pro est un dispositif alimenté en courant alternatif, destiné à fournir une vue agrandie du champ opératoire pendant le diagnostic et la chirurgie.

REMARQUE : utilisez le Prima Pro uniquement conformément à son utilisation prévue.

CONFIGURATIONS

Microscope	Réf. catalogue
Prima Pro (statif sur pied)	6183601
Prima Pro (fixation murale)	6183602
Prima Pro (fixation au plafond)	6183603

2. DESCRIPTION DU PRODUIT (STATIF SUR PIED)

Réf. catalogue 6183601
Modèle : Prima Pro

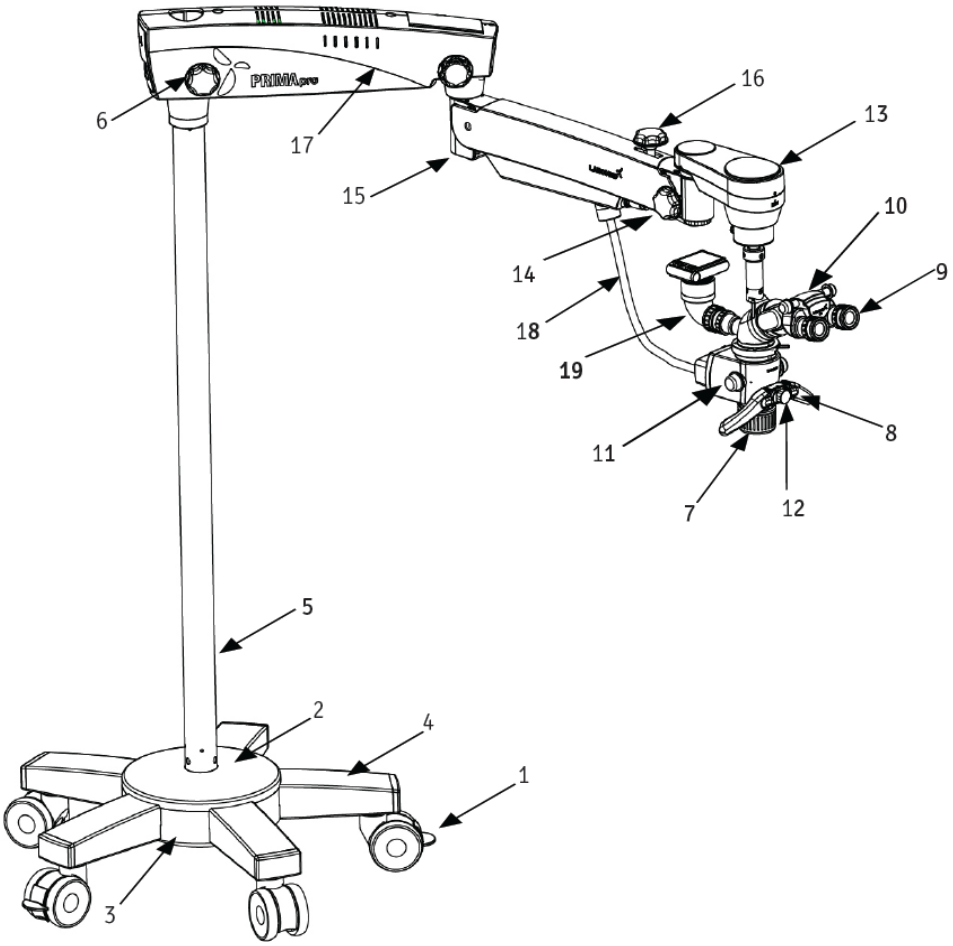


Fig. 1

1. **Roulettes avec freins**
2. **Partie supérieure de la base en étoile**
3. **Partie inférieure de la base en étoile**
4. **Pied de la base en étoile**
5. **Colonne**
6. **Bouton de blocage du bras pivotant**
7. **Objectif principal commun avec mise au point fine**
8. **Débrayage à deux mains (embrayage électromagnétique)**
9. **Oculaires**
10. **Tête Ergo inclinable de 0° à 210°**
11. **Bouton de grossissement par paliers**
12. **Bouton de réglage de l'éclairage**
13. **Embrayage électromagnétique ABA (bras à équilibrage automatique)**
14. **Bouton de blocage du bras à équilibrage automatique**
15. **Réglage de la tension du ressort du bras de suspension**
16. **Bouton de blocage du mouvement du bras de suspension**
17. **Bras pivotant**
18. **Gaine grillagée avec guide de lumière à fibre**
19. **Adaptateur caméra vue arrière**

3. DESCRIPTION DU PRODUIT (FIXATION AU PLAFOND)

Réf. catalogue 6183603
Modèle : Prima Pro

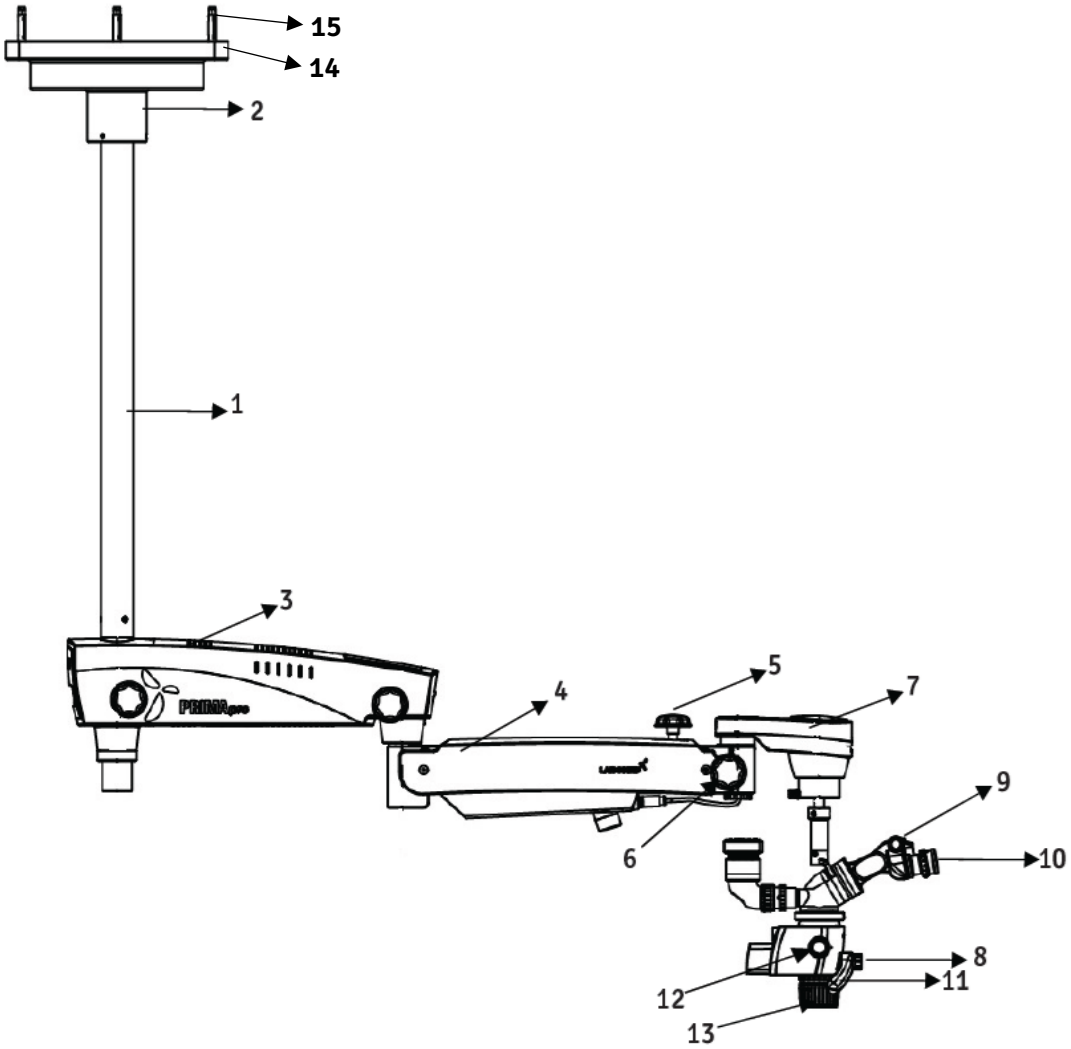


Fig. 2

1. **Colonne**
2. **Cache de fixation (faux plafond uniquement)**
3. **Bras pivotant**
4. **Bras de suspension**
5. **Bouton de blocage hydraulique du bras de suspension**
6. **Bouton de blocage du bras à équilibrage automatique**
7. **Embrayage électromagnétique ABA (bras à équilibrage automatique)**
8. **Bouton de réglage de l'éclairage**
9. **Tête Ergo inclinable de 0° à 210°**
10. **Oculaires**
11. **Débrayage à deux mains, embrayage électromagnétique**
12. **Bouton de grossissement par paliers**
13. **Objectif principal commun avec mise au point fine**
14. **Plaque maîtresse**
15. **Boulons d'ancrage**

4. RÉFÉRENCES D'INSTALLATION (FIXATION AU PLAFOND)

FIXATION AU PLAFOND (BRAS STANDARD)

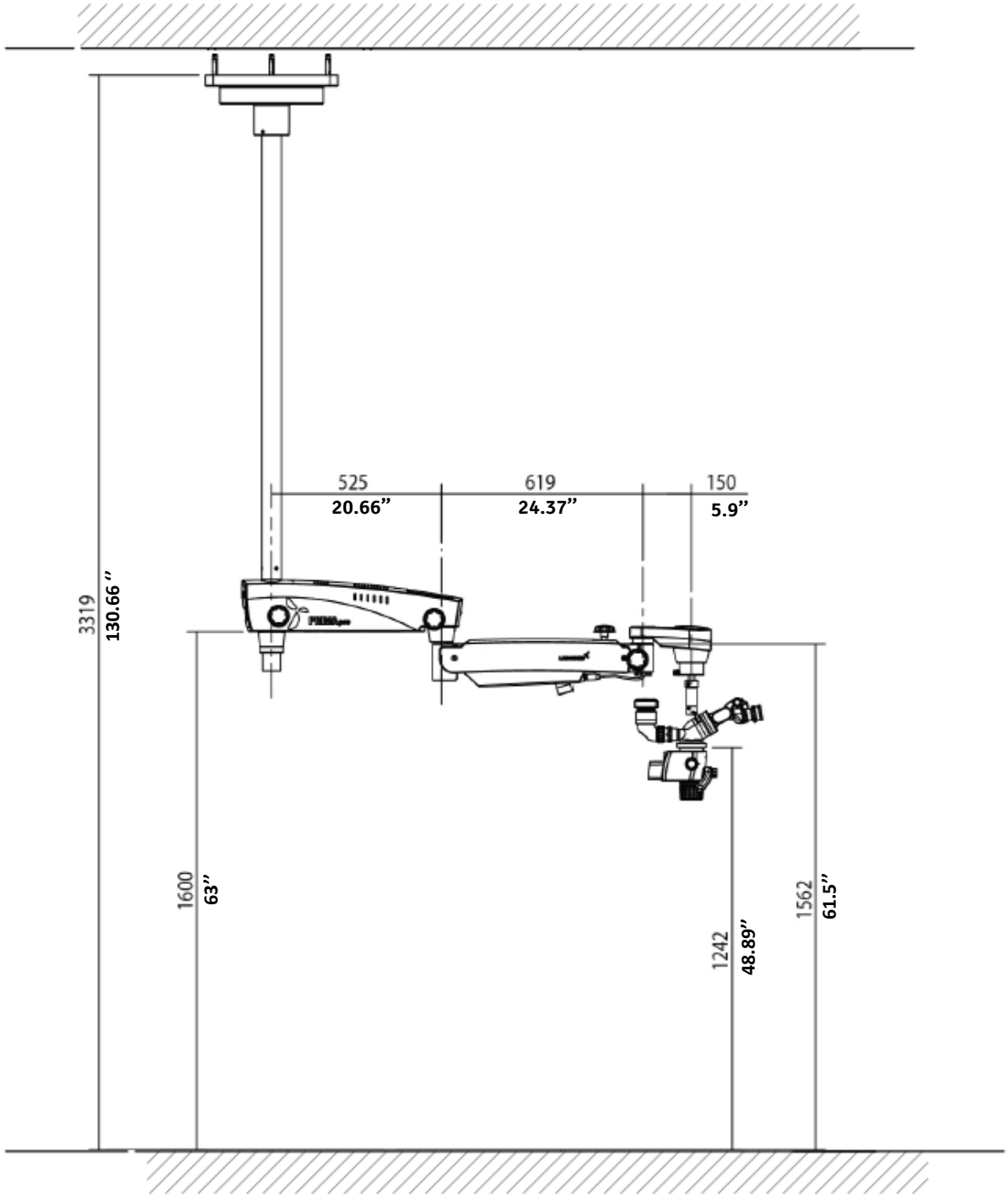


Fig. 3

FORMULE DE LONGUEUR DE COLONNE = (HAUTEUR SOUS PLAFOND - 1760 mm)

EXEMPLE : LONGUEUR DE COLONNE = 3319 mm - 1760 mm = 1559 mm (61,37 pouces)

RÉFÉRENCES D'INSTALLATION (FIXATION AU PLAFOND) (suite)

SYSTÈME DE FIXATION AU PLAFOND POUR 10 PIEDS SOUS PLAFOND

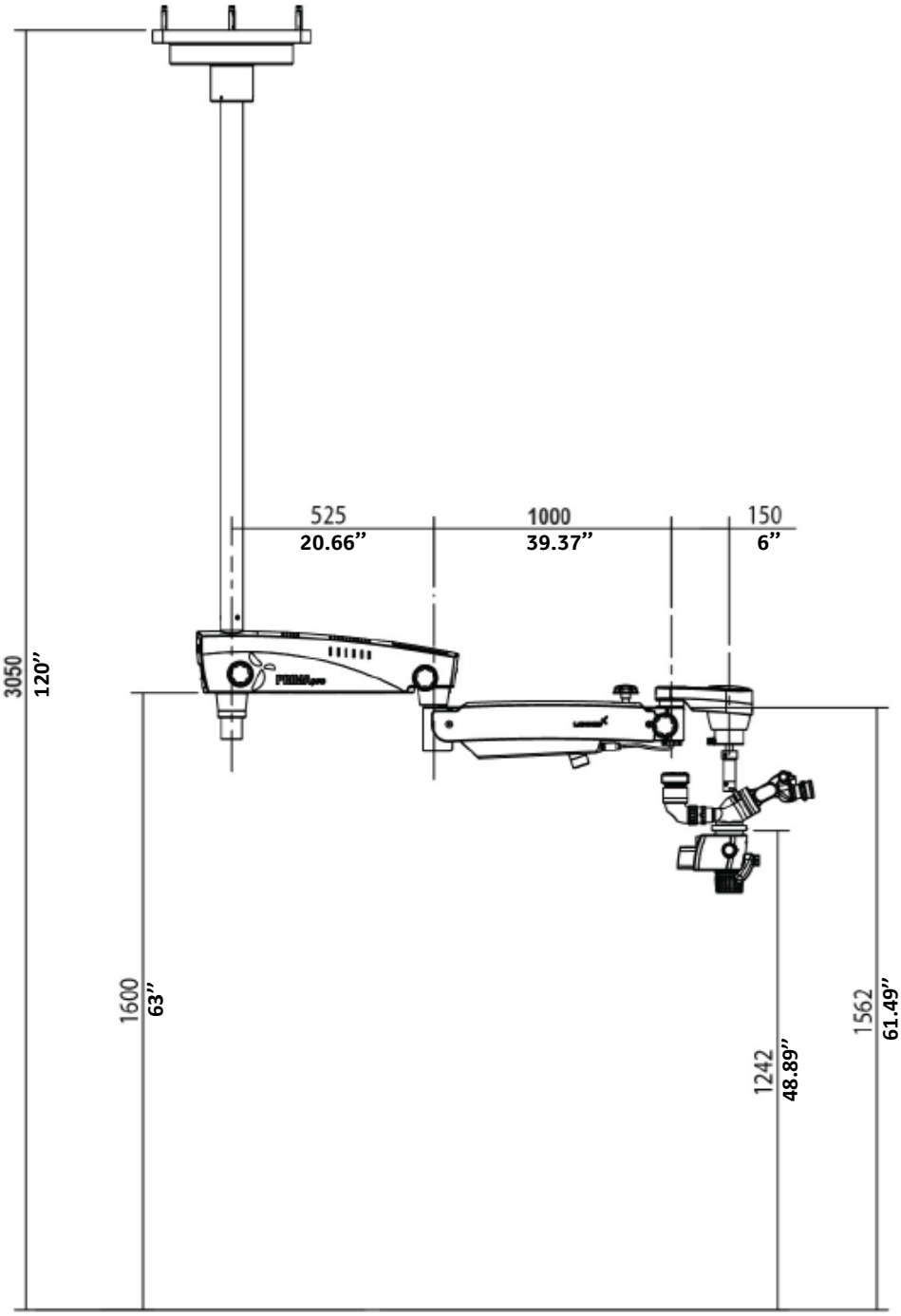


Fig. 4

RÉFÉRENCES D'INSTALLATION (FIXATION AU PLAFOND) (suite)

RÉFÉRENCE DE MARQUAGE

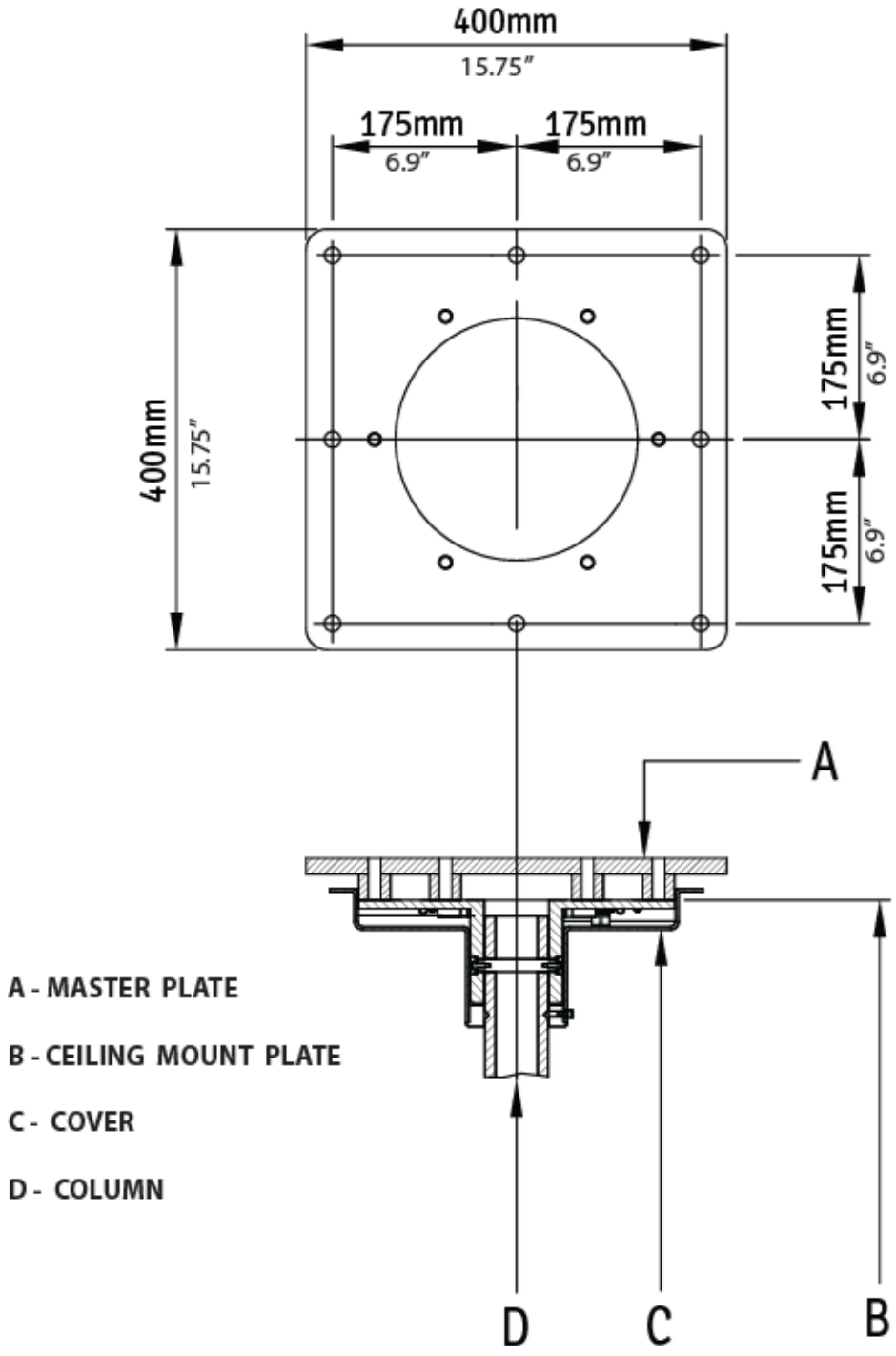


Fig. 5

RÉFÉRENCES D'INSTALLATION (FIXATION AU PLAFOND) (suite)

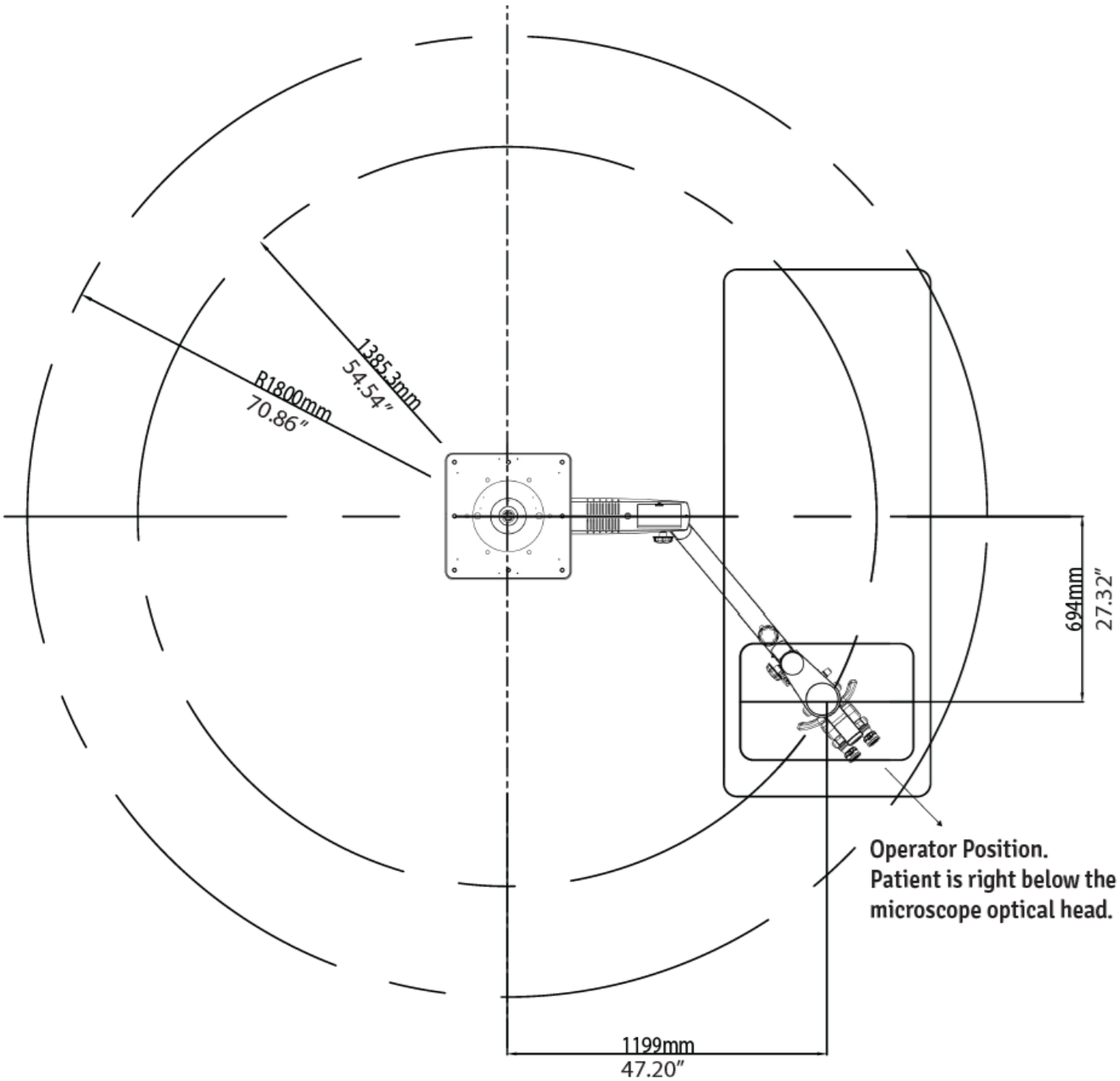


Fig. 6

RÉFÉRENCES D'INSTALLATION (FIXATION SUR PLAFOND EN BÉTON) (suite)

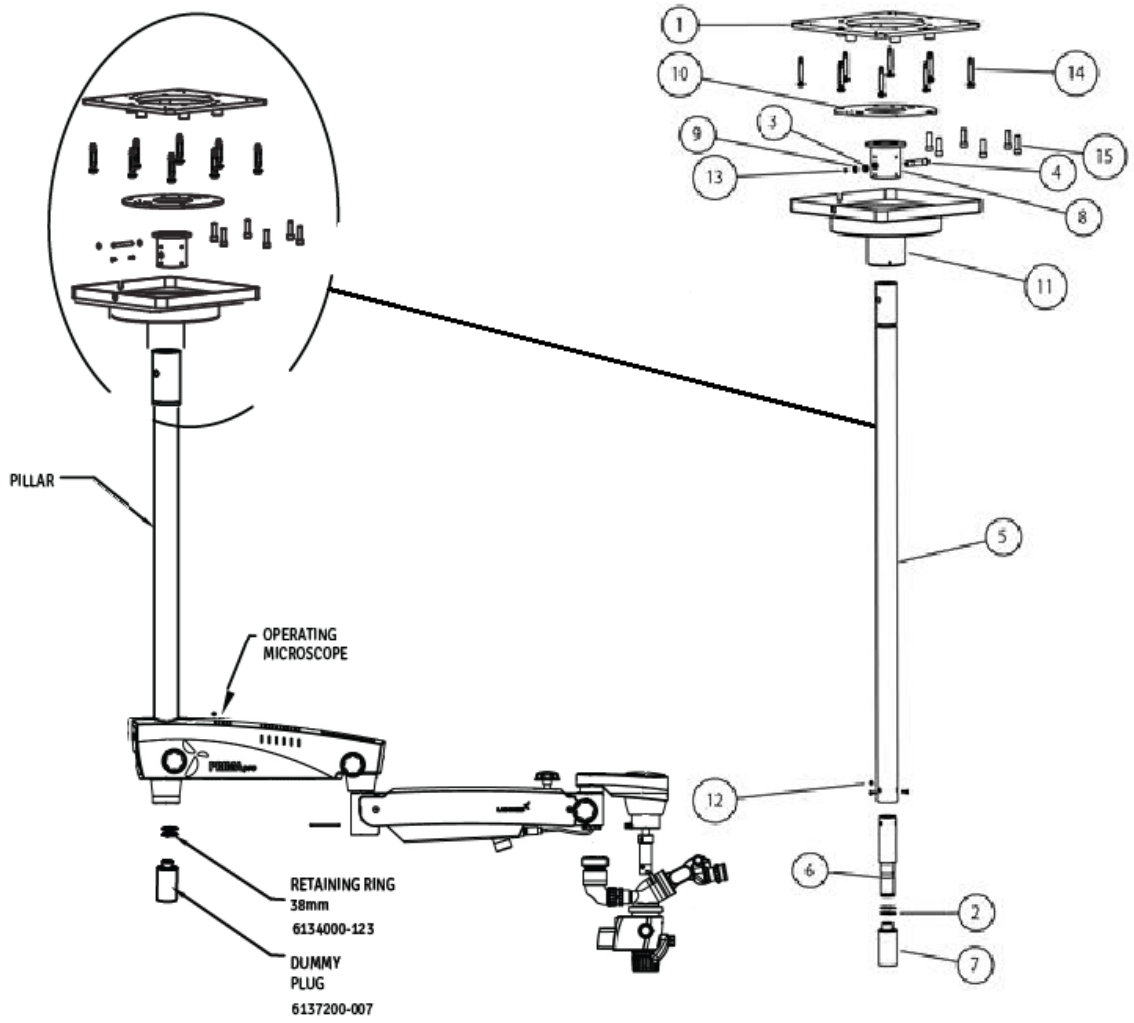


Fig. 7

ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
1	1	6129004-801	MASTER PLATE
2	2	6134000-123	RETAINING RING DIA 38
3	1	6136000-147	CHECK NUT
4	1	6137200-003	PIN
5	1	6137200-004	PILLAR
6	1	6137200-005	FRONT SHAFT
7	1	6137200-007	DUMMY PLUG
8	1	6137200-012	FLANGE BUSH
9	1	6137200-013	WASHER
10	1	6137200-804	ASSLY CEILING MOUNT PLATE
11	1	6137200-805	ASSLY CEILING COVER PRIMA
12	3	SS-800	SOCKET FLAT HEAD SCREW M6x16
13	1	SS-802	M5x10 CSK HEAD SCREW
14	8	SS-854	RAVAL PLUG M10
15	6	SS-921	M12x 40-SOCKET HEAD CAP SCREW

5. INSTALLATION DE LA FIXATION AU PLAFOND

5.a. APPLICATIONS EN FAUX PLAFOND

De nombreux bâtiments récents ont des faux plafonds. Dans ce cas, toutes les structures porteuses et l'alimentation électrique (115/230 V CA, 15 A) sont à la charge du client et doivent être terminées avant l'installation.

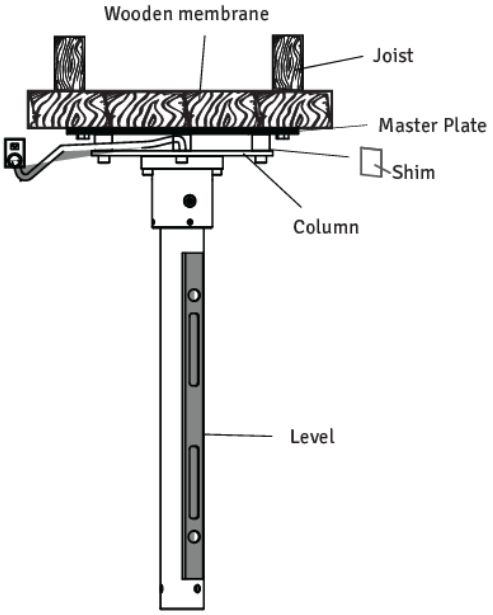
AVERTISSEMENT : LA STRUCTURE PORTEUSE DE LA FIXATION AU PLAFOND ET DE LA FIXATION MURALE DOIT POUVOIR SUPPORTER UN POIDS MINIMAL DE 220 LB (100 kg), ÊTRE STABLE LATÉRALEMENT ET VERTICALEMENT ET EXEMPTE DE VIBRATIONS.

AVERTISSEMENT :

- **LA FIXATION AU PLAFOND, L'ENSEMBLE COLONNE ET LE MICROSCOPE PEUVENT PESER ENSEMBLE JUSQU'À ENVIRON 60 KG.**
- **POUR ÉVITER TOUTE BLESSURE, L'INSTALLATION DOIT ÊTRE FAITE PAR DEUX (2) PERSONNES.**

PROCÉDURE :

1. **Vérifiez qu'il existe un trou de 350 mm de diamètre dans le faux plafond pour monter la plaque maîtresse.**
2. **Sur un plafond en bois, installez le système de fixation au plafond LABOMED en fixant aux solives un panneau de bois plat d'au moins 90 mm d'épaisseur, puis montez la plaque maîtresse sur ce panneau, comme le montre la fig. 8.**
3. **Avec le gabarit papier fourni, marquez sur le panneau de bois la position des huit (8) trous de fixation (voir la figure).**
4. **Percez huit (8) avant-trous de 1/4" (6 mm), directement dans la solive ou dans le panneau de bois supplémentaire, selon le plafond.**
5. **Placez une rondelle plate de 10 mm sur chacun des huit tire-fonds à tête hexagonale M10 × 100 mm.**
6. **Face plate de la plaque maîtresse vers le plafond, alignez les (6) trous sur les avant-trous de la surface de montage et insérez les tire-fonds.**
7. **Serrez la plaque maîtresse avec une clé à douille hexagonale de 17 mm.**
8. **Placez et alignez la fixation au plafond contre la plaque maîtresse et insérez six vis à tête cylindrique M12 × 40.**
9. **Serrez légèrement toutes les vis avec une clé Allen de 10 mm.**
10. **Vérifiez avec un niveau que l'ensemble colonne est vertical. Voir la section 5.b, « Mise à niveau du système de fixation au plafond », pour corriger un défaut de niveau.**
11. **Une fois la colonne de niveau, serrez les six vis au couple complet.**
12. **Les étapes 1 à 11 ci-dessus sont à la charge du client. Un représentant LABOMED termine ensuite l'installation du microscope.**
13. **Branchez le système, avec le câble fourni, sur une prise CA de qualité hospitalière reliée à la terre.**
14. **Remettez la dalle du faux plafond en place.**



Fixation au plafond standard
Fig. 8

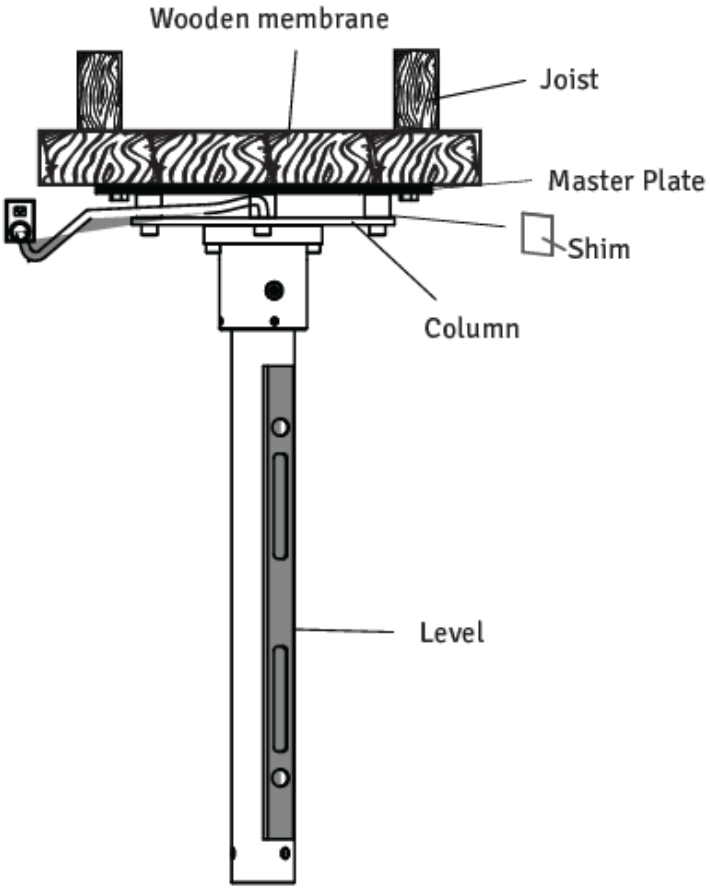
INSTALLATION DE LA FIXATION AU PLAFOND (suite)

5.b. MISE À NIVEAU DU SYSTÈME DE FIXATION AU PLAFOND

Après l'installation, la colonne de la fixation au plafond doit être d'aplomb. Une colonne parfaitement verticale empêche le système de microscope de dériver d'un côté à l'autre. Procédez comme suit :

1. **Avec la clé Allen de 10 mm, desserrez légèrement les six (6) vis M10.**
2. **Placez un niveau sous la fixation, comme sur la figure, pour vérifier l'alignement vertical. Utilisez des cales si nécessaire et réglez les vis RAWL ou les tire-fonds jusqu'à ce que la colonne soit verticale.**
3. **Serrez fermement toutes les vis.**

AVIS : les cales et matériaux de calage sont fournis par le client, non par LABOMED. Il existe de nombreuses cales dans le commerce ; aucun type ni marque particulier n'est requis.



Fixation au plafond standard
Fig. 9

INSTALLATION DE LA FIXATION AU PLAFOND (suite)

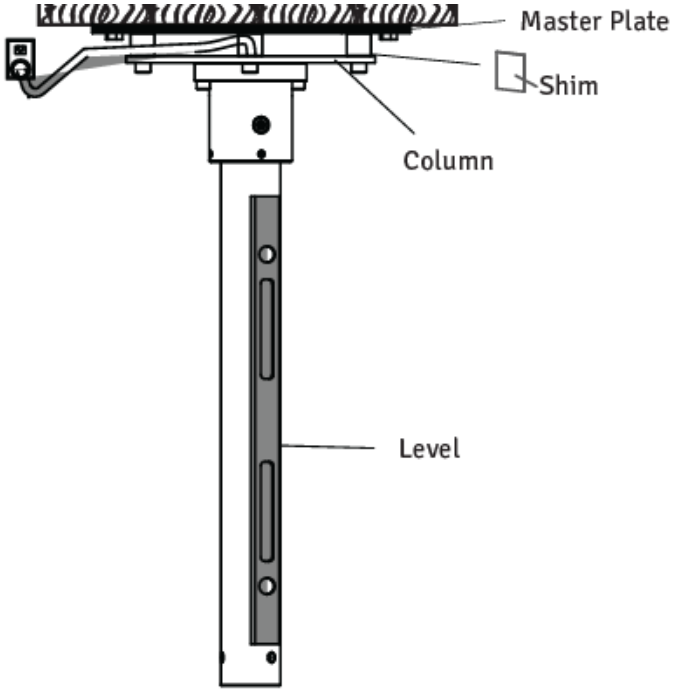
5.c. INSTALLATION DE LA FIXATION SUR PLAFOND EN BÉTON

Fixation de la plaque maîtresse :

1. **Avec le gabarit papier fourni, marquez la position des ancrages de la plaque maîtresse.**
2. **Percez les huit (8) trous de fixation de 14 mm de diamètre et 100 mm de profondeur.**
3. **Placez une rondelle plate de 10 mm et une rondelle fendue sur chacune des huit chevilles RAWL M10 × 75.**
4. **Face plane de la plaque maîtresse vers le plafond, alignez ses 8 trous sur ceux du plafond.**
5. **Insérez les vis RAWL à tête hexagonale et serrez à fond la plaque maîtresse avec une clé à douille de 17 mm.**

Installation de la fixation au plafond :

6. **Placez la fixation contre la plaque maîtresse, alignez les 6 trous de fixation et insérez six vis à tête cylindrique M12 × 40.**
7. **Serrez légèrement toutes les vis avec une clé Allen de 10 mm.**
8. **Vérifiez avec un niveau que l'ensemble colonne est vertical. Voir la section 5.b, « Mise à niveau du système de fixation au plafond », pour corriger un défaut de niveau.**
9. **Serrez à fond toutes les vis avec la clé Allen de 10 mm.**
10. **Les étapes 1 à 9 ci-dessus sont à la charge du client. Un représentant LABOMED termine ensuite l'installation du microscope.**
11. **Branchez le système, avec le câble fourni, sur une prise CA de qualité hospitalière reliée à la terre.**
12. **Remettez la dalle du faux plafond en place.**



Fixation au plafond standard
Fig. 10

5d. Exigences de construction pour la fixation sur plafond en béton

1. **Installez la fixation au plafond exactement comme décrit dans ce manuel.**
2. **Le spécialiste du bâtiment responsable doit confirmer par écrit que les codes et règlements régionaux et locaux applicables ont été respectés et que les points ci-dessous ont été pris en compte. Le client conserve cette confirmation dans ses dossiers et en remet une copie au représentant ou revendeur LABOMED.**
3. **Le plafond qui reçoit la fixation doit avoir la capacité de charge suivante :**
   Couple perpendiculaire : 1500 Nm minimum.
   Couple : perpendiculaire au plafond, 1500 Nm minimum.
   Tenez compte aussi des autres charges agissant sur le plafond et des autres charges qui y sont ancrées.
4. **La plaque maîtresse doit être installée pendant la construction.**
5. **Une distance minimale au bord de 16" est requise de tous les côtés.**
6. **La plaque de plafond doit être alignée parallèlement (écart max. ±1°).**

Remarque :

1. **En cas de remplacement d'une fixation existante, ne réutilisez jamais les anciens ancrages. Percez de nouveaux trous d'ancrage. Pour calculer la résistance effective des nouveaux ancrages, tenez compte de l'affaiblissement dû aux anciens trous du plafond.**
2. **Sur cette base, la personne responsable du bâtiment choisit la méthode d'ancrage la plus adaptée et en assume la responsabilité.**

INSTALLATION DE LA FIXATION AU PLAFOND (suite)

5.e. COMMANDE ET ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DU SYSTÈME

REMARQUE :
Le poids maximal du microscope chirurgical, accessoires compris, ne doit pas dépasser 60 kg ; le poids de chacun de nos accessoires figure dans la liste de prix.

Le poids de la fixation, microscope chirurgical compris, est le suivant :

Kit de fixation au plafond	**: 18 kg**
Colonne	**: 8 kg**
Microscope chirurgical	**: 22 kg**
Total	**: 48 kg**

Ligne d'alimentation	**: 3 × 1,5 mm²**
Fusible	**: 4,0 A**
Consommation	**: max. 200 W**

REMARQUE :
Une prise avec une connexion de terre de protection correctement installée doit être prévue sur le site, près de la bride de plafond. Les bornes de raccordement électrique se trouvent sur la fixation au plafond.
Liaison équipotentielle : prenez dans le bâtiment les mesures nécessaires pour raccorder l'instrument au système de liaison équipotentielle de protection.

REMARQUE :
Les systèmes de suspension de la série 6183000, y compris les composants listés ici, satisfont aux exigences de sécurité CE, du RDM (UE) 2017/745 et de la CEI 60601-1-3.2.

L'installation de la bride, des conduits et des lignes électriques est à la charge du client.

Contenu : kit plafond

1. **Chevilles RAWL : 06 pcs**
2. **Rondelles : 06 pcs**
3. **Fixation au plafond : 01 pce**
4. **Colonne : 01 pce**
5. **Cache de la fixation au plafond : 01 pce**

6. DESCRIPTION DU PRODUIT (FIXATION MURALE)

Réf. catalogue 6183602
Modèle : Prima Pro

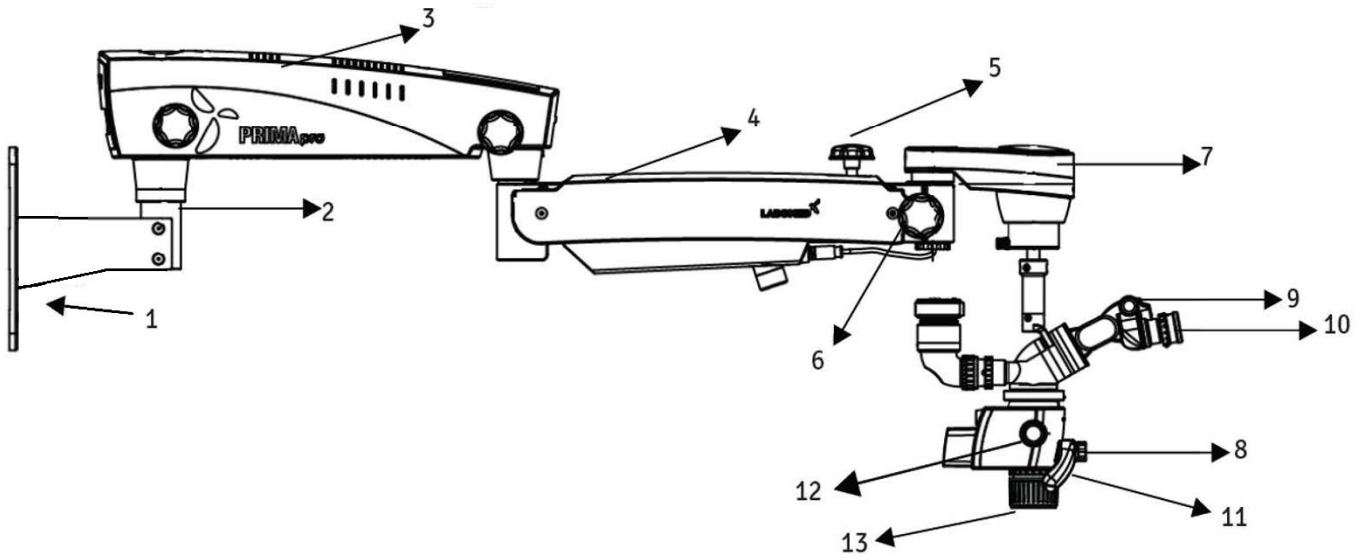


Fig. 11

1. **Support de fixation murale**
2. **Axe de fixation**
3. **Bras pivotant**
4. **Bras de suspension**
5. **Bouton de blocage hydraulique du bras de suspension**
6. **Bouton de blocage du bras à équilibrage automatique**
7. **Embrayage électromagnétique ABA (bras à équilibrage automatique)**
8. **Bouton de réglage de l'éclairage**
9. **Tête Ergo inclinable de 0° à 210°**
10. **Oculaires**
11. **Débrayage à deux mains (embrayage électromagnétique)**
12. **Bouton de grossissement par paliers**
13. **Objectif principal commun avec bague de mise au point fine**

7. RÉFÉRENCES D'INSTALLATION (FIXATION MURALE)

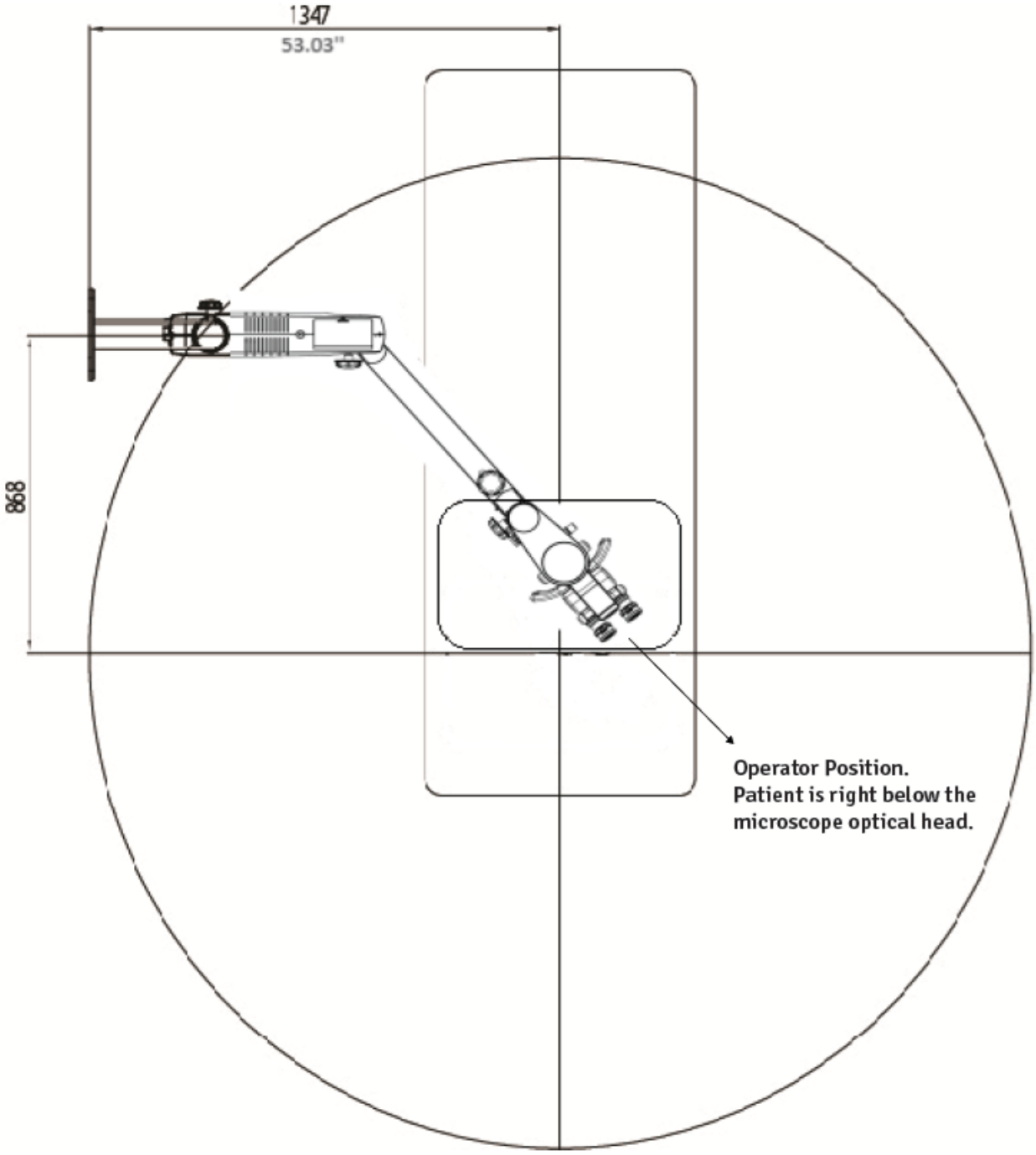


Fig. 12

RÉFÉRENCES D'INSTALLATION (FIXATION MURALE) (suite)

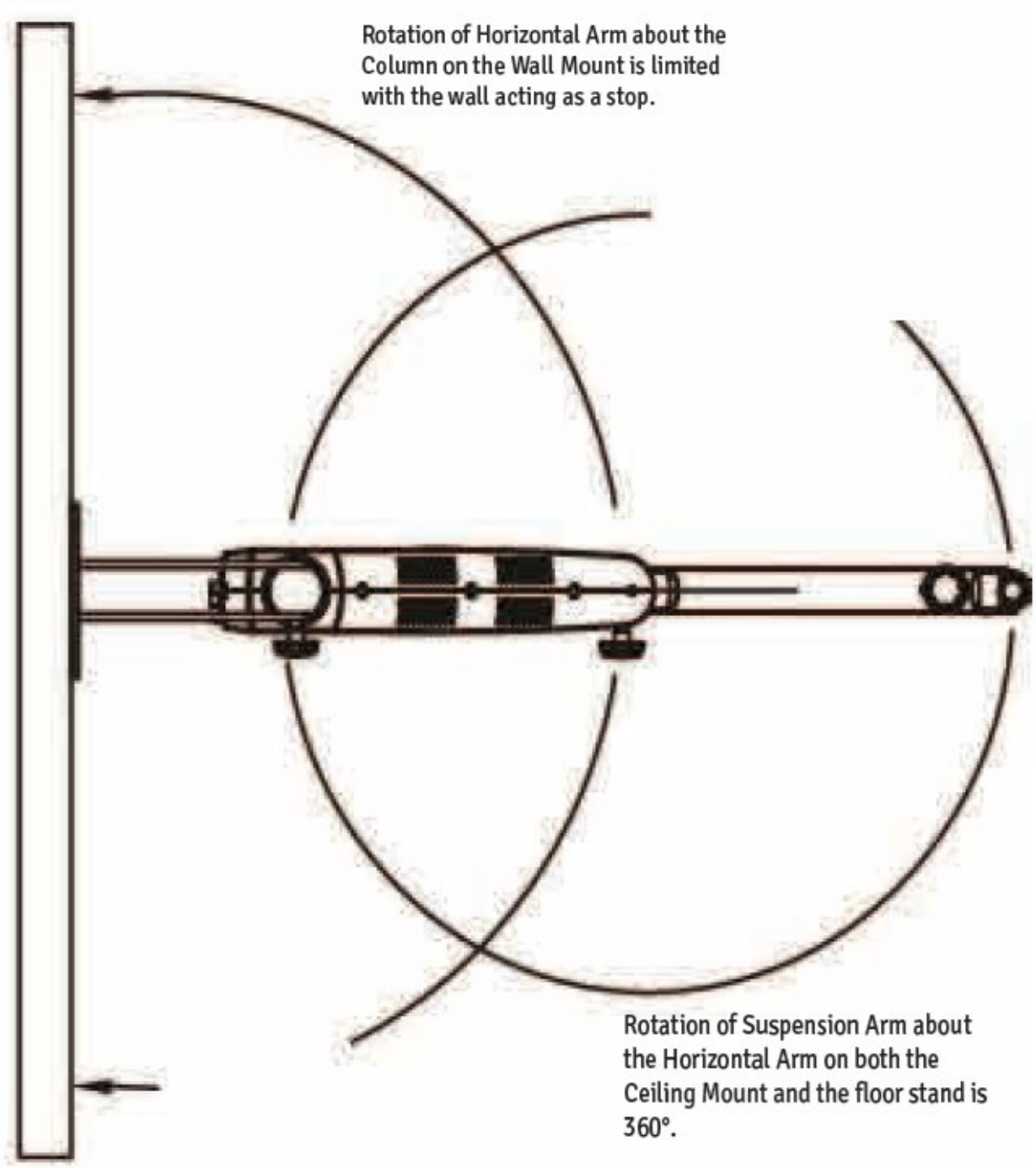
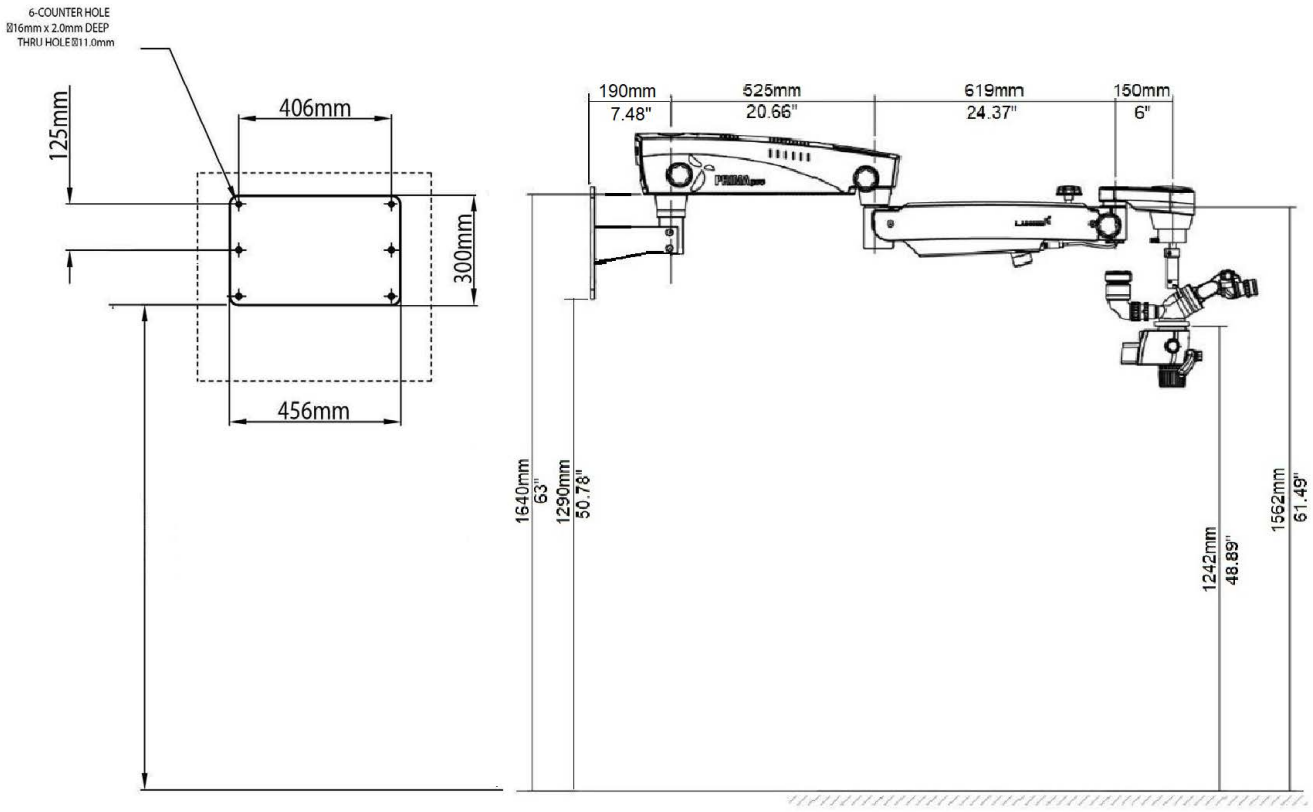


Fig. 13

RÉFÉRENCES D'INSTALLATION (FIXATION MURALE) (suite)

Prima Pro, fixation murale horizontale avec bras de suspension standard



Prima Pro, fixation murale horizontale avec bras de suspension standard et rallonges

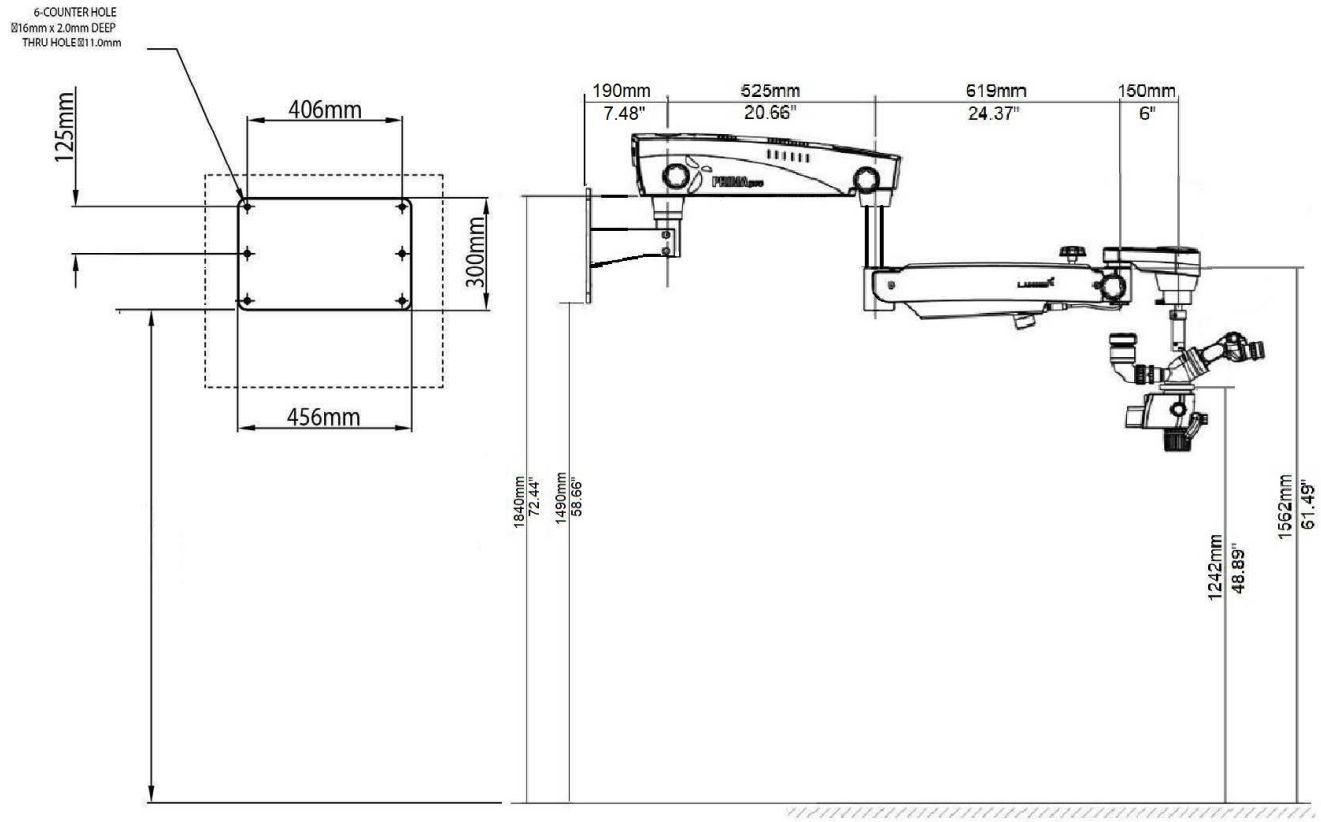
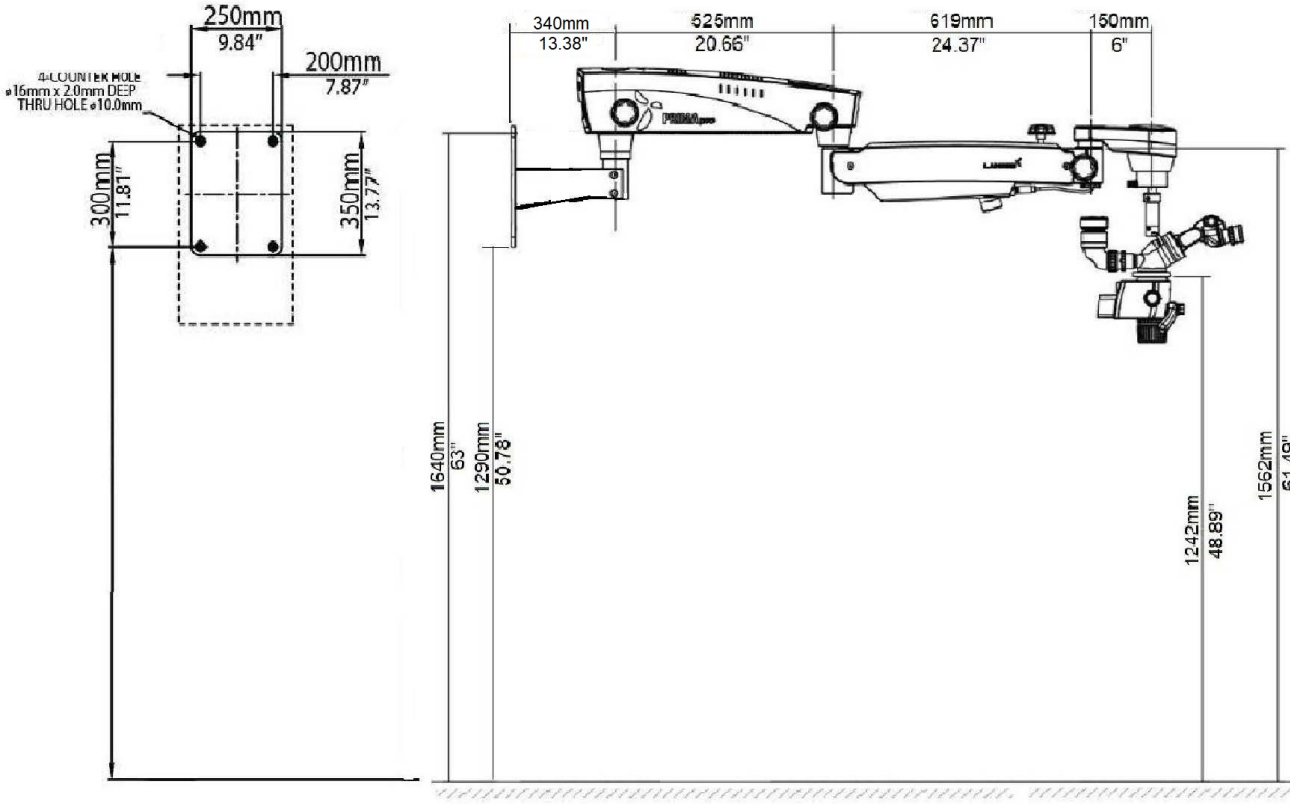


Fig. 14

RÉFÉRENCES D'INSTALLATION (FIXATION MURALE) (suite)

Prima Pro, fixation murale verticale avec bras de suspension standard



Prima Pro, fixation murale verticale avec bras de suspension standard et rallonges

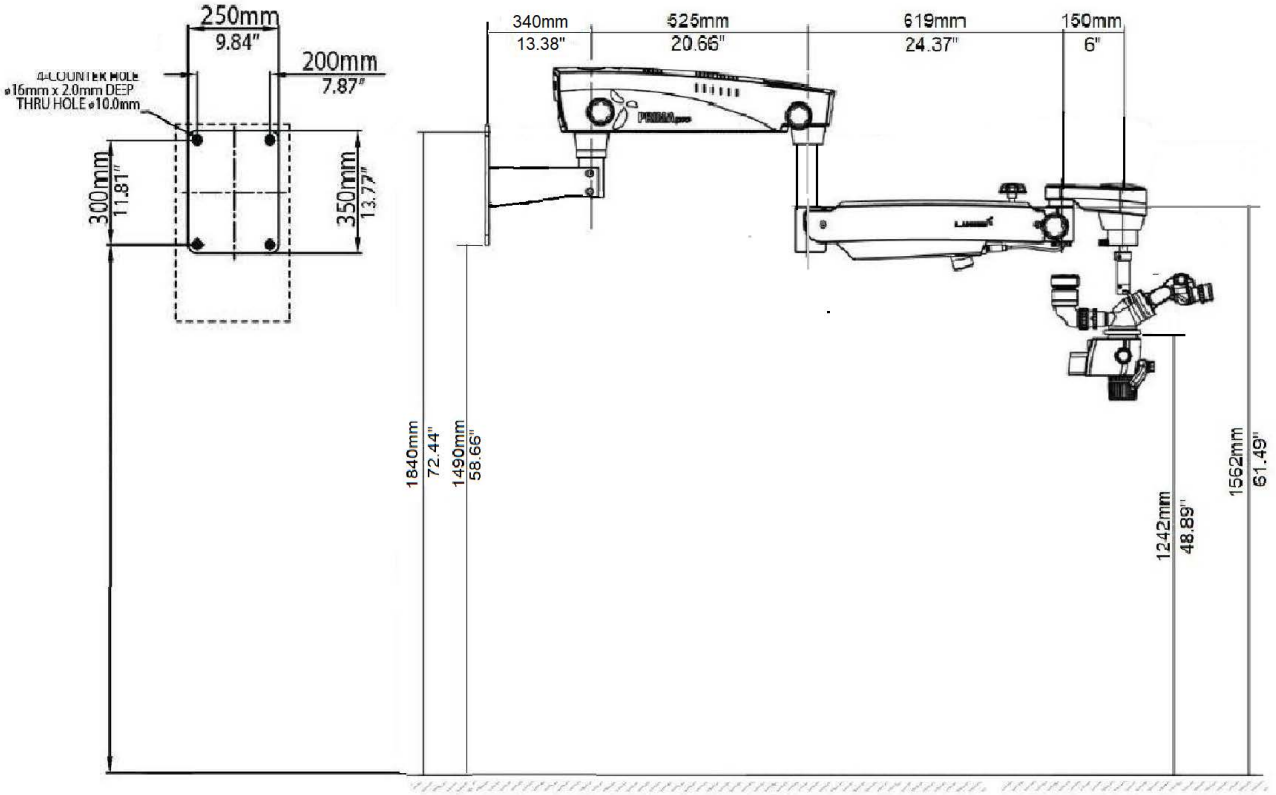


Fig. 14a

RÉFÉRENCES D'INSTALLATION (FIXATION MURALE HORIZONTALE)

7a. Fixation murale horizontale : RÉFÉRENCE DE MARQUAGE

Ancrage de la fixation murale

Référence

A. Gabarit papier de marquage
B. Ensemble de fixation murale
C. Distance au sol : choisissez la hauteur de la configuration commandée dans la figure 14.

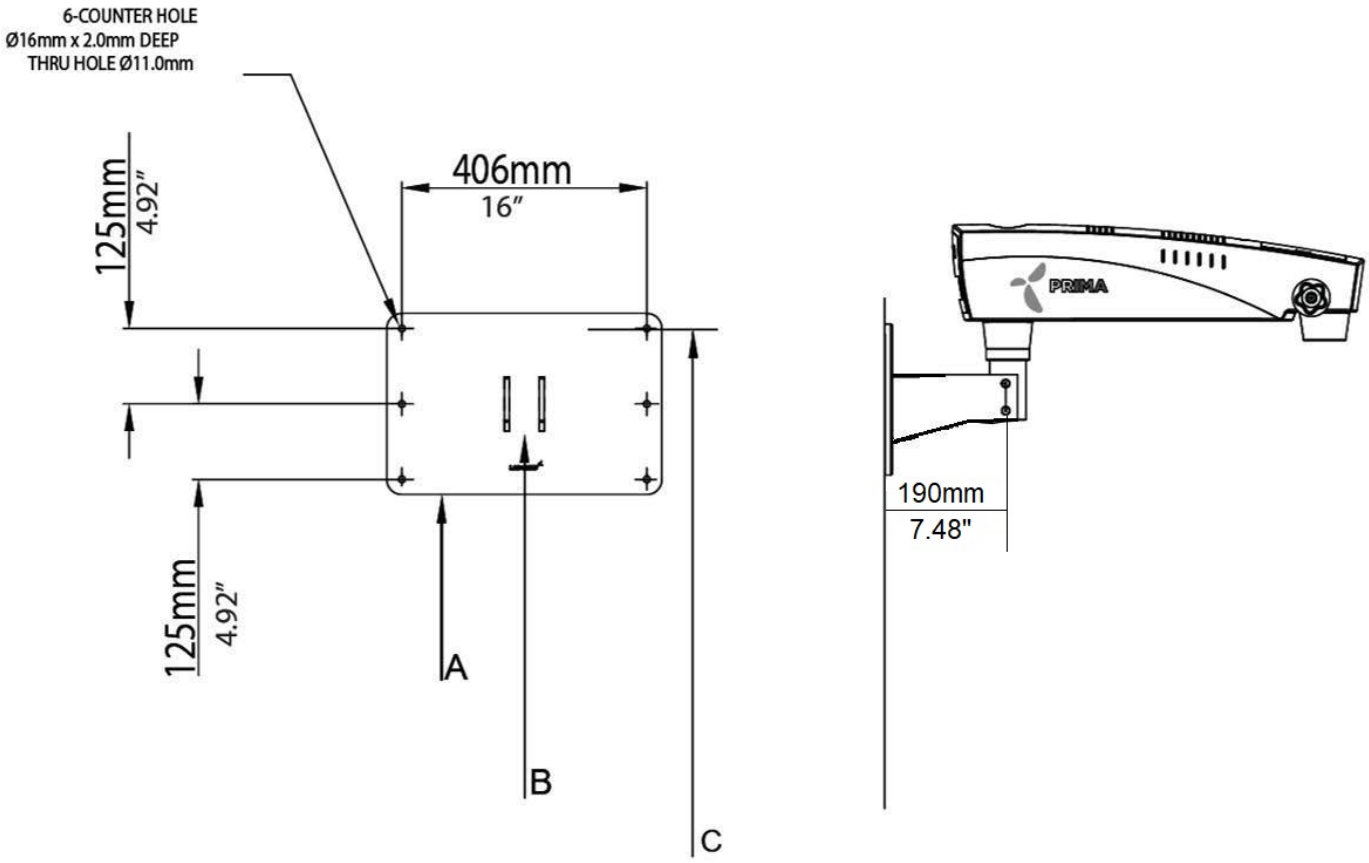


Fig. 15

RÉFÉRENCES D'INSTALLATION (FIXATION MURALE VERTICALE)

7b. Fixation murale verticale : RÉFÉRENCE DE MARQUAGE

Ancrage de la fixation murale

Référence

A. Gabarit papier de marquage
B. Ensemble de fixation murale
C. Distance au sol : choisissez la hauteur de la configuration commandée dans la figure 14.

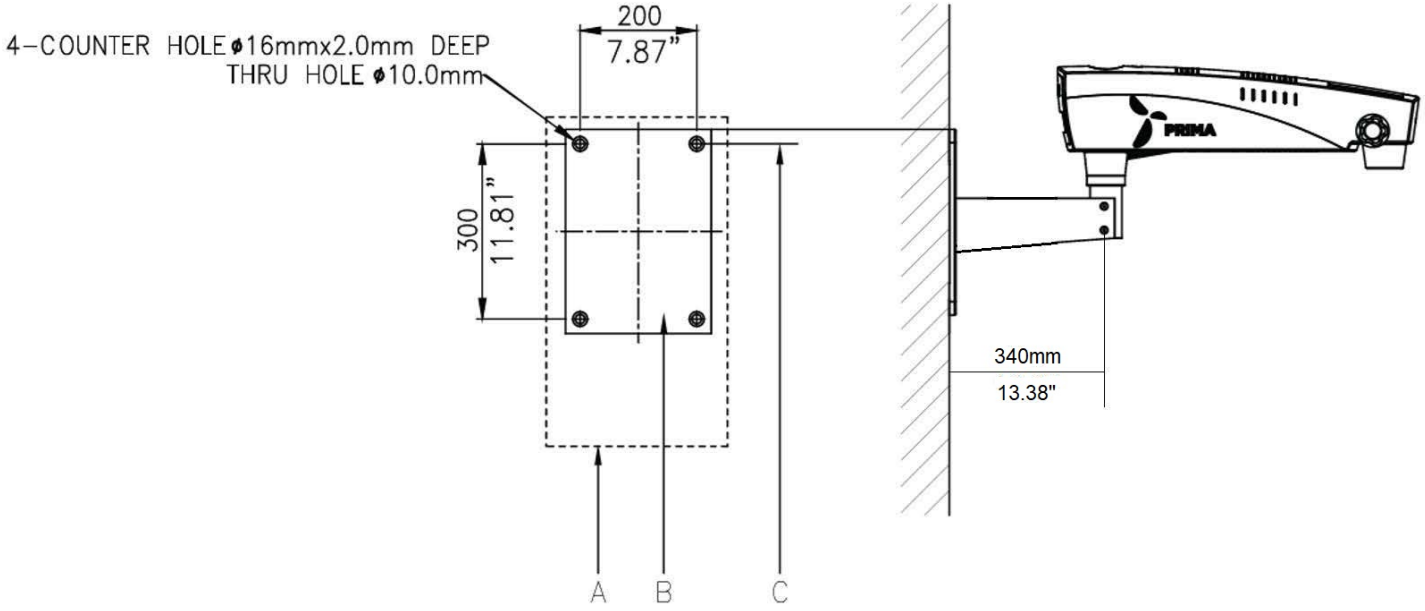


Fig. 15a

RÉFÉRENCES D'INSTALLATION (FIXATION MURALE)

Fixation murale : installation alternative côté patient (avec bras de suspension standard)

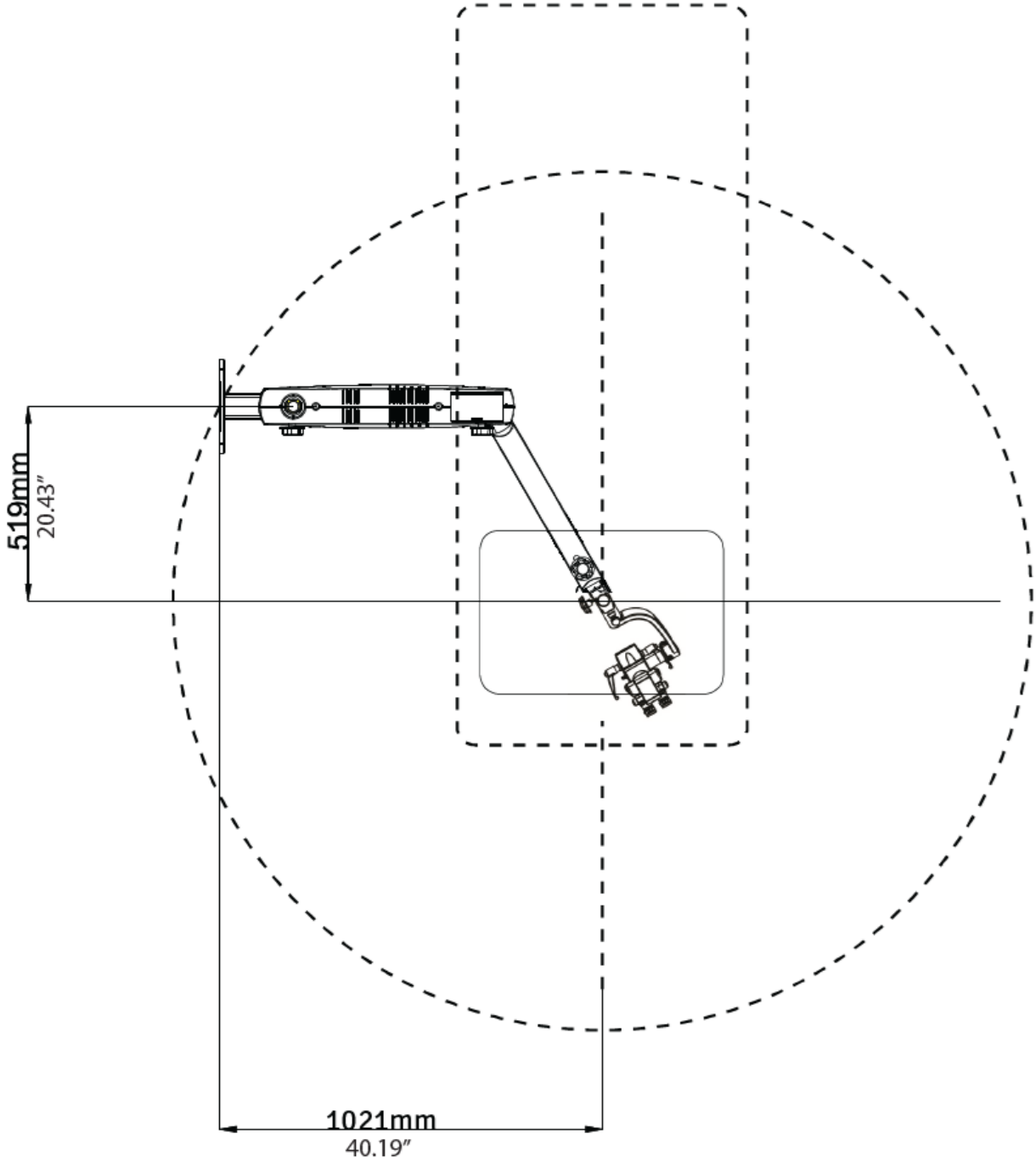
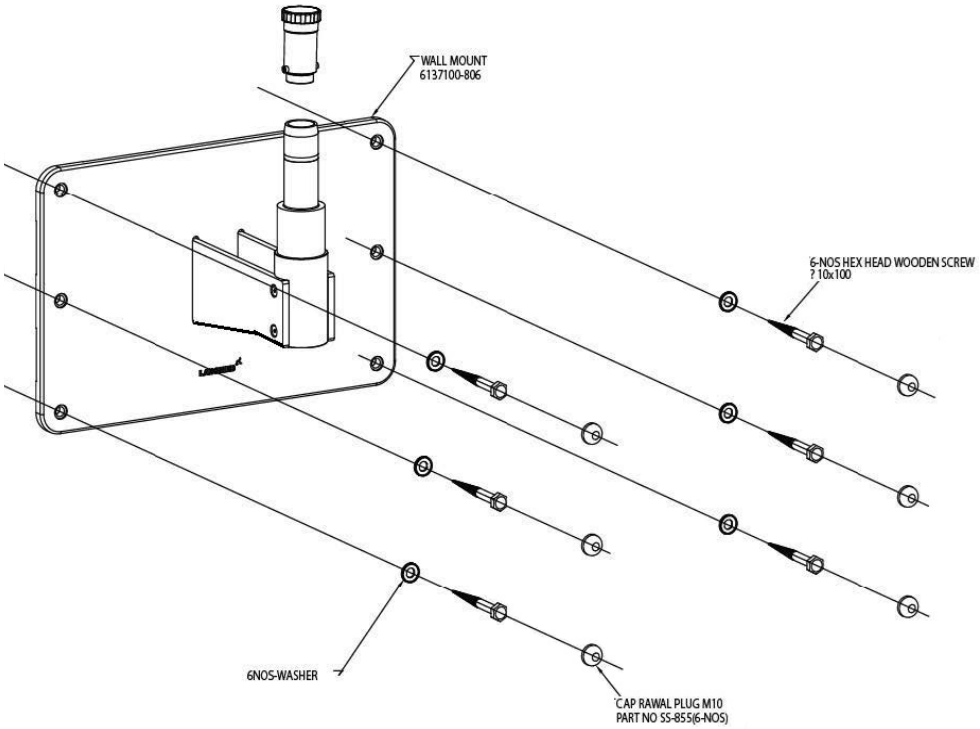


Fig. 16

RÉFÉRENCES : FIXATION MURALE HORIZONTALE (MUR EN BOIS)



RÉFÉRENCES : FIXATION MURALE VERTICALE (MUR EN BOIS)

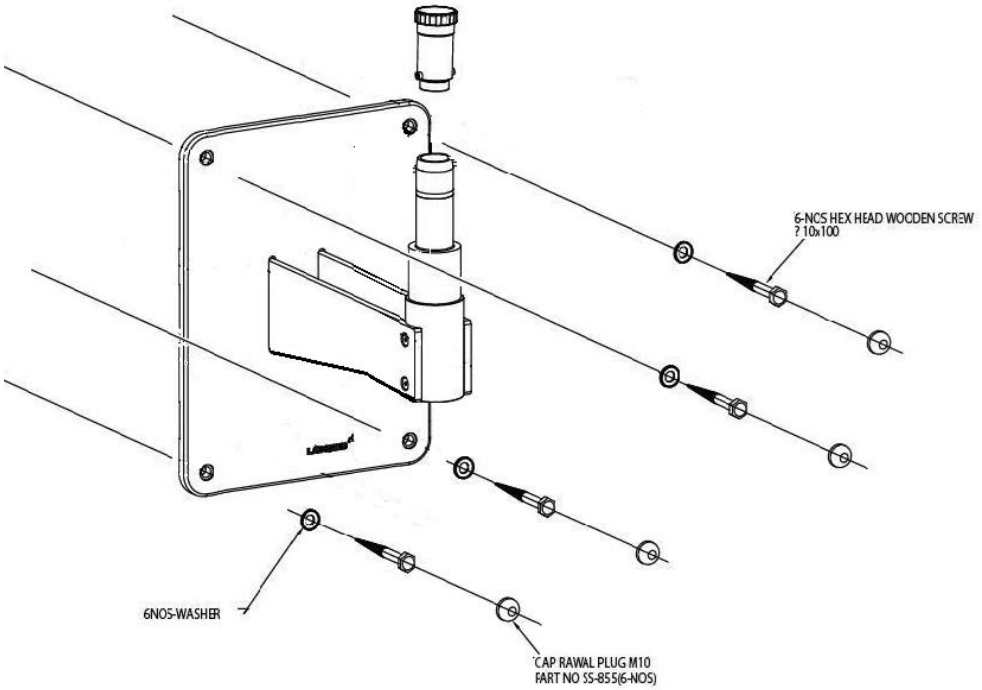
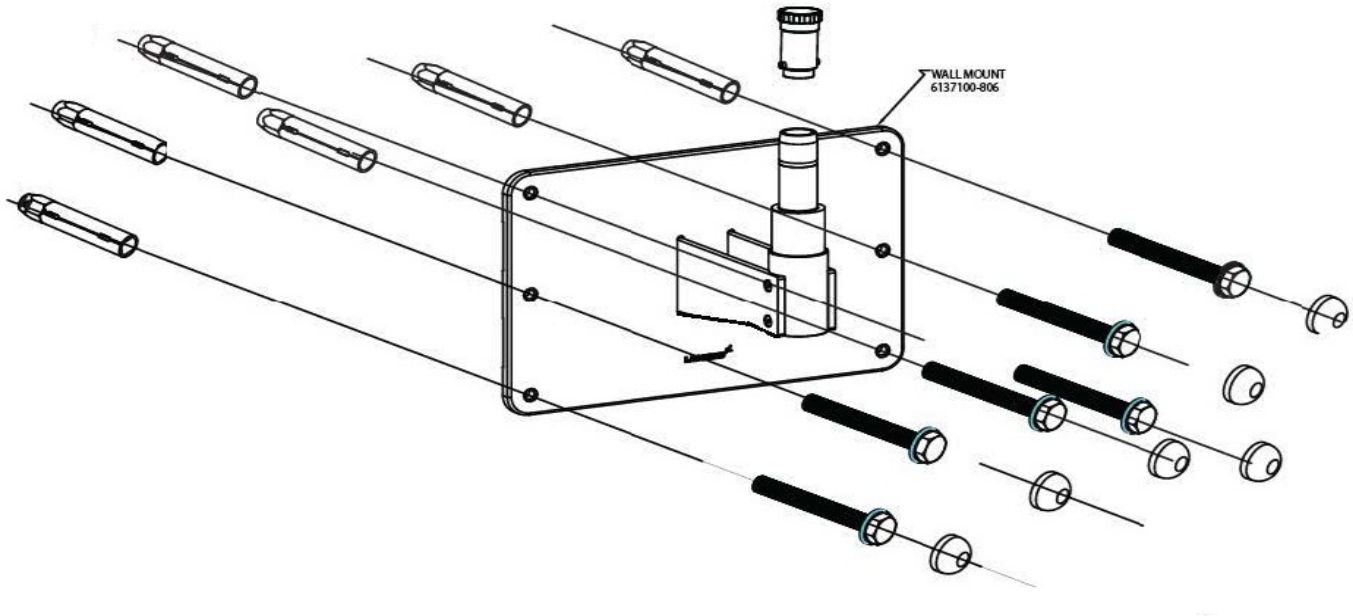


Fig. 17

RÉFÉRENCES : FIXATION MURALE HORIZONTALE (BRIQUE PLEINE)



RÉFÉRENCES : FIXATION MURALE VERTICALE (BRIQUE PLEINE)

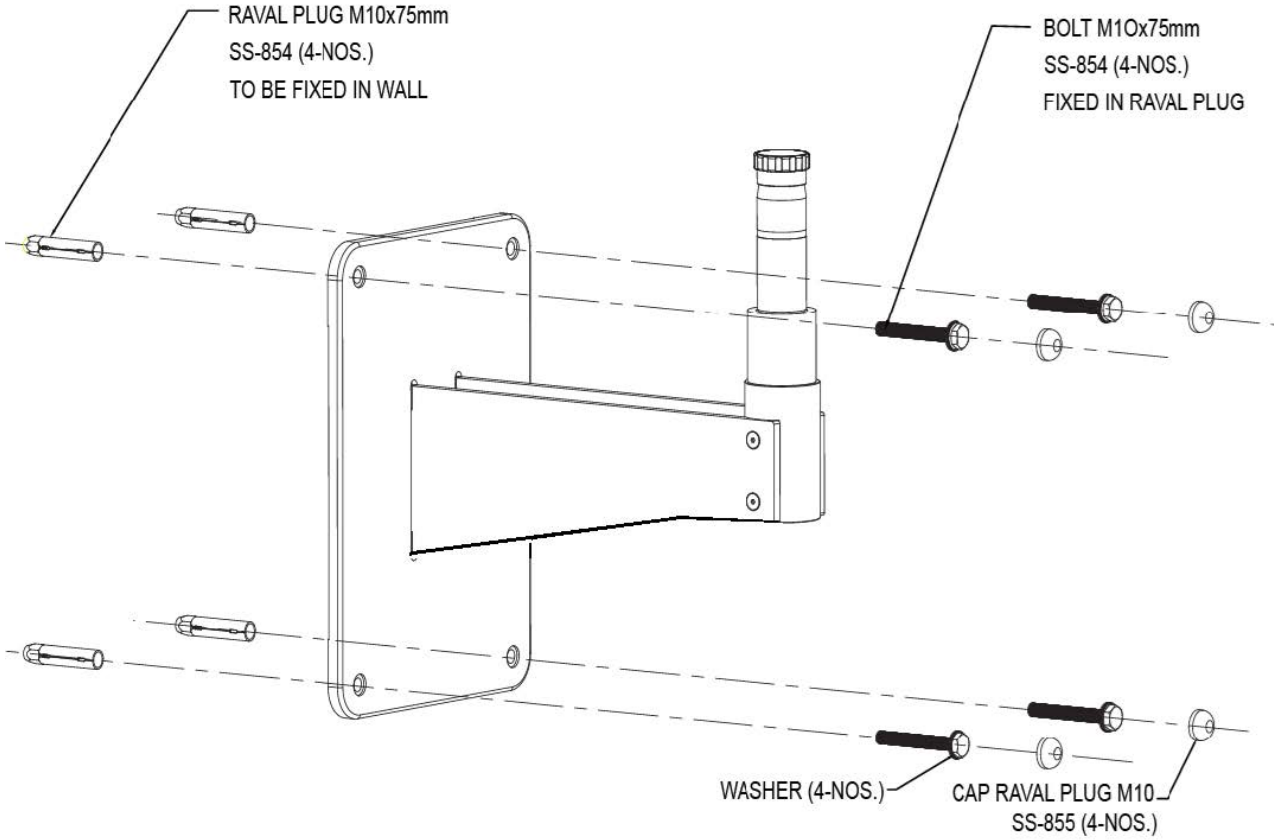


Fig. 18

8. PRÉPARATION DE L'INSTALLATION (FIXATION MURALE)

INSTALLATION DE LA FIXATION MURALE

Avant d'installer un microscope LABOMED à fixation murale, vérifiez que l'espace est suffisant pour la configuration choisie. Voir les figures 15 et 15a.

Mesurez l'entraxe des montants. La fixation murale LABOMED est conçue pour un montage direct sur un mur à montants en bois espacés de 406 mm (16") d'axe en axe, ou sur un mur plein en brique ou en béton d'au moins 229 mm (9") d'épaisseur.

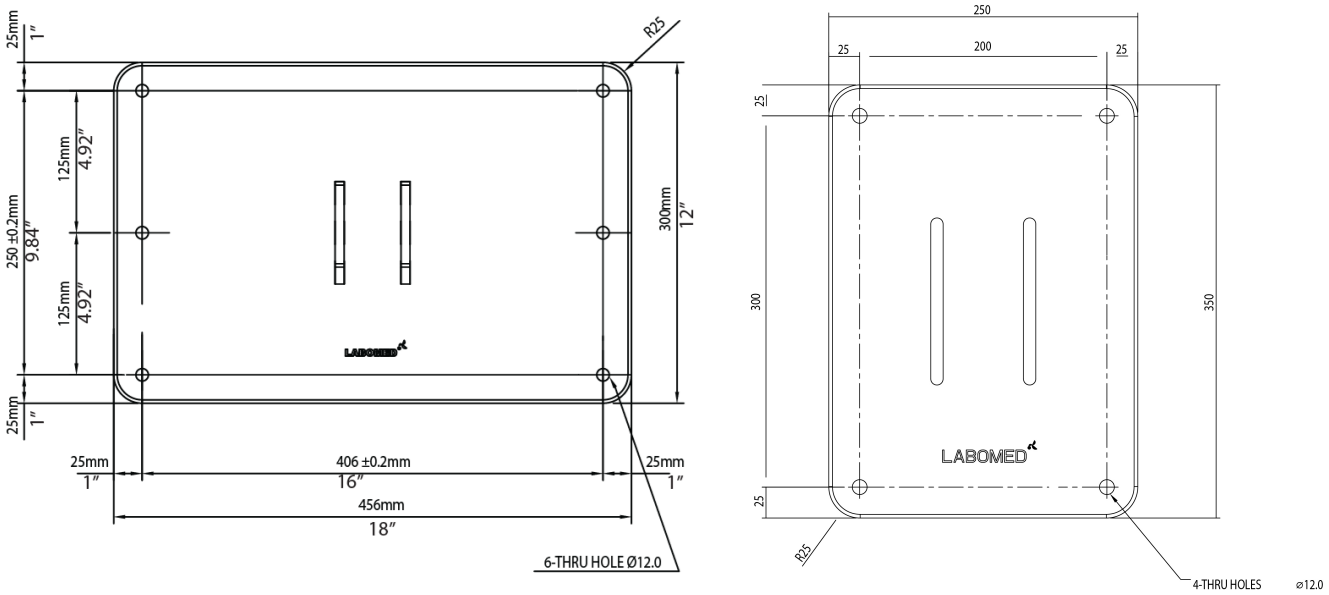


Fig. 19

CONTENU

1. **Gabarit papier de marquage – 1**
2. **Ensemble de fixation murale – 1**
3. **Tire-fonds hexagonaux (murs en bois) – 6**
4. **Rondelle plate – 6**
5. **Boulons d'ancrage RAWL (maçonnerie) – 6**
6. **Vis à tête – 6**

PROCÉDURE D'INSTALLATION DE LA FIXATION MURALE

FIXATION MURALE SUR MONTANTS EN BOIS STANDARD ESPACÉS DE 16" (406 MM)

Pour fixer le système mural sur des montants en bois espacés de 16" (406 mm) d'axe en axe, utilisez des tire-fonds à tête hexagonale de 3/8" × 4".

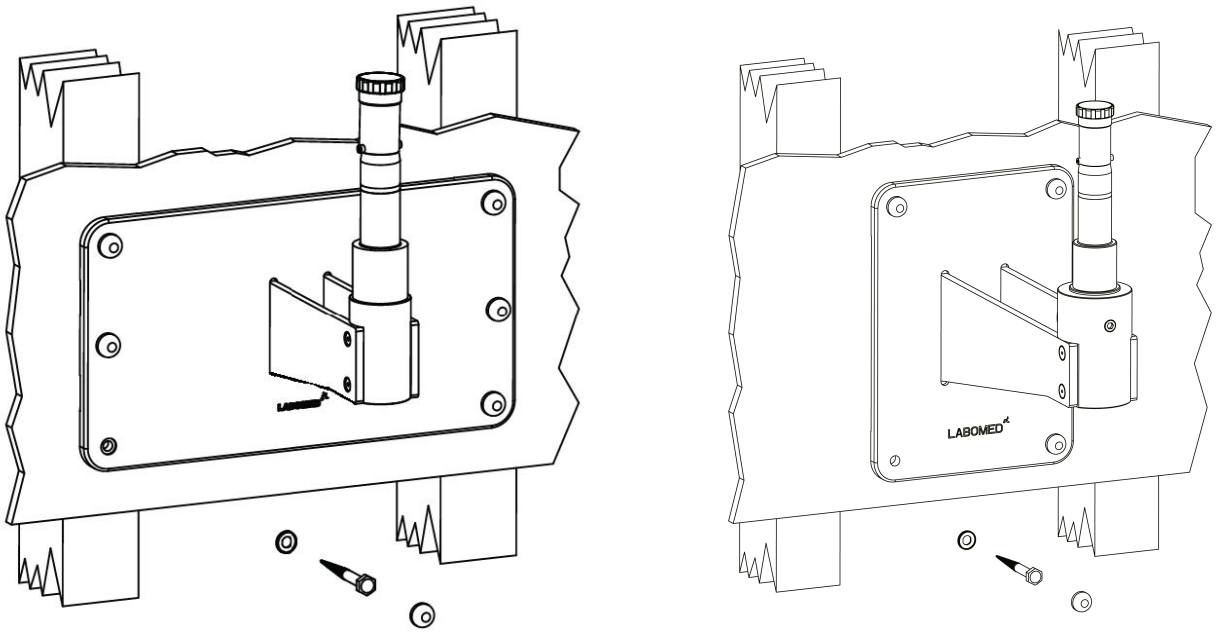


Fig. 20

AVERTISSEMENT : LA QUINCAILLERIE FOURNIE POUR LES MURS EN BOIS N'EST PAS CONÇUE POUR LES MURS À MONTANTS MÉTALLIQUES NI POUR LES MURS EN PARPAINGS OU EN MAÇONNERIE.

PROCÉDURE D'INSTALLATION DE LA FIXATION MURALE (suite)

MISE À NIVEAU DE LA PLAQUE DE FIXATION MURALE

Après l'installation, la fixation murale (6137100-806) doit être de niveau horizontalement et verticalement. La mise à niveau empêche le système de microscope de dériver d'un côté à l'autre lorsqu'il est utilisé en extension maximale.

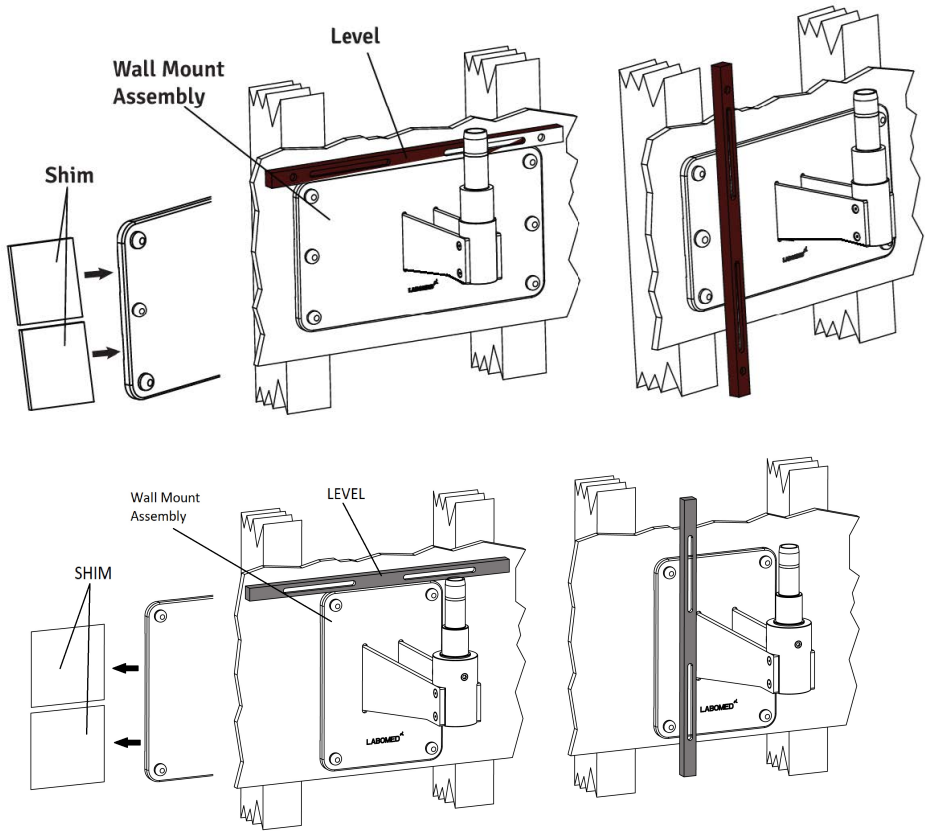


Fig. 21

1. **Serrez légèrement les vis du haut et laissez celles du bas légèrement desserrées.**
2. **Vérifiez l'alignement horizontal avec un niveau posé sur le bord supérieur de la plaque arrière (fig. 21).**
3. **Avec une douille de 17 mm et un cliquet, desserrez légèrement les tire-fonds de 3/8" × 4" des coins de la plaque arrière.**
4. **Réglez la plaque arrière de niveau et serrez les trois tire-fonds du bas, en laissant ceux du haut légèrement desserrés.**
5. **Posez un niveau verticalement sur la face de la fixation, des deux côtés, pour vérifier qu'elle est perpendiculaire au sol. Voir la figure 21.**
6. **Si la fixation n'est pas perpendiculaire, insérez des cales entre la fixation et le mur à côté des tire-fonds (voir la figure 21). Contrôlez au niveau et serrez les tire-fonds une fois la fixation de niveau.**
7. **Vérifiez l'autre côté, ajoutez des cales si besoin, puis serrez les tire-fonds.**
8. **Une fois la fixation de niveau horizontalement et verticalement, serrez fermement les six tire-fonds.**

PROCÉDURE D'INSTALLATION DE LA FIXATION MURALE (suite)

FIXATION SUR MUR EN BRIQUE PLEINE D'AU MOINS 9" D'ÉPAISSEUR

Pour monter cette fixation sur un mur en brique pleine, utilisez les six (6) boulons d'ancrage RAWL M10 × 75 mm fournis. Voir la figure ci-dessous.

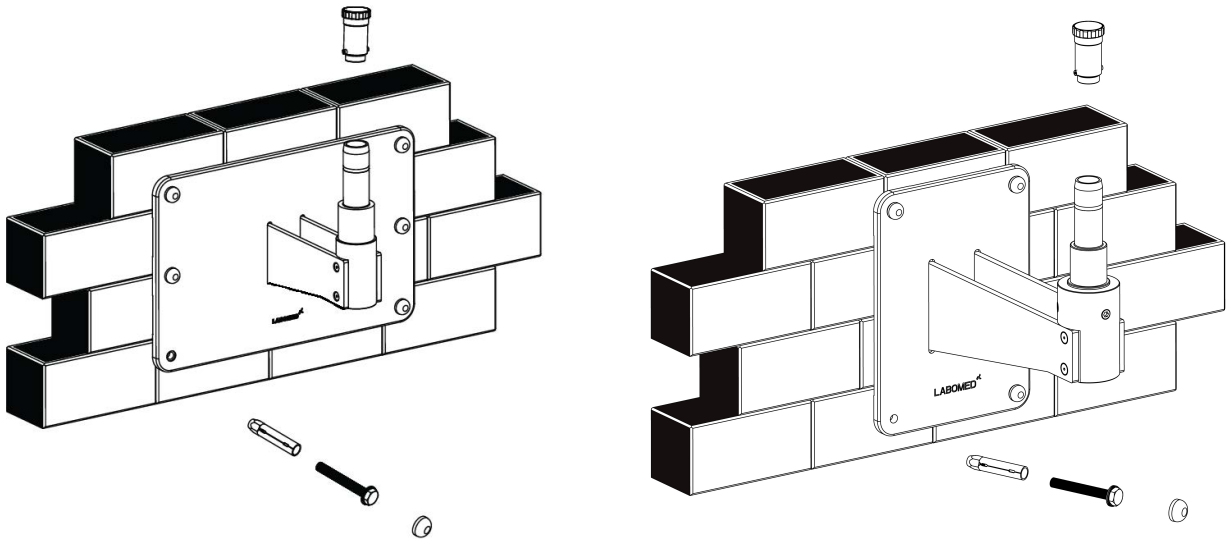


Fig. 22

1. **Déterminez l'emplacement du microscope sur le mur.**
2. **Fixez le gabarit papier au mur avec du ruban adhésif. Marquez les six (6) trous en veillant à ce que le gabarit soit droit.**
3. **Avec un foret à béton de 16 mm, percez six (6) trous de 16 mm, d'au moins 65 mm de profondeur, aux emplacements marqués.**
4. **Utilisez les boulons d'ancrage RAWL de 10 mm × 75 mm.**
5. **Passez les boulons RAWL dans les trous et insérez-les avec précaution dans le mur.**
6. **Retirez le boulon fileté.**
7. **Placez la fixation contre le mur. Placez une rondelle plate sous la tête de chaque boulon et vissez les six (6) boulons RAWL dans le mur.**
8. **Avec une douille de 17 mm et un cliquet, serrez les six (6) boulons RAWL pour bloquer la fixation, en veillant à ce que son bord supérieur et sa face avant soient de niveau.**

AVIS : les cales et matériaux de calage sont fournis par le client, non par LABOMED. Il existe de nombreux matériaux de calage dans le commerce ; aucun type ni aucune marque particulière n'est imposé.

PROCÉDURE D'INSTALLATION DE LA FIXATION MURALE (suite)

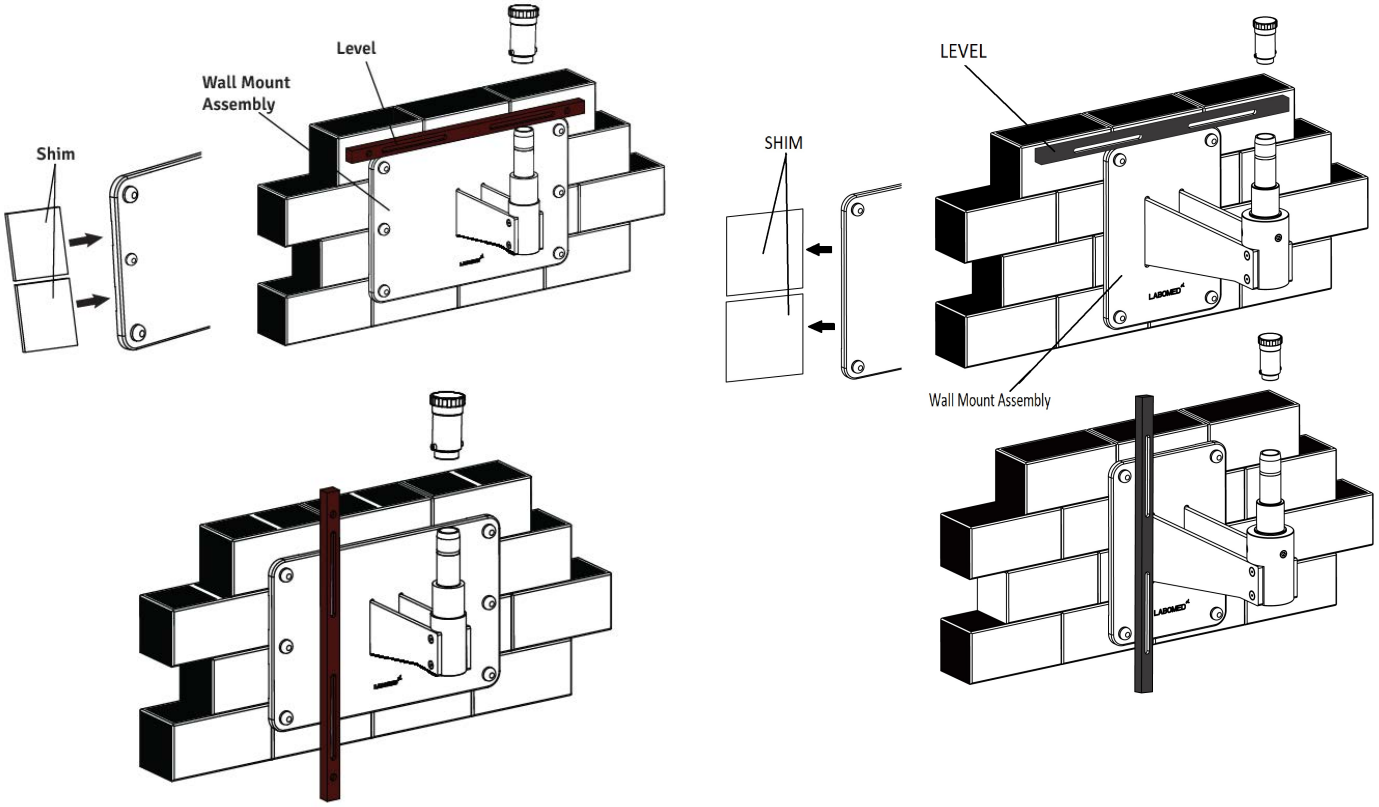


Fig. 23

PROCÉDURE D'INSTALLATION DE LA FIXATION MURALE (suite)

MISE À NIVEAU DE LA FIXATION SUR MUR MAÇONNÉ

1. **Serrez légèrement les vis du haut et laissez celles du bas légèrement desserrées.**
2. **Vérifiez l'alignement horizontal avec un niveau posé sur le bord supérieur de la plaque arrière (fig. 23).**
3. **Avec une douille de 17 mm et un cliquet, desserrez légèrement les six (6) boulons à bascule des coins de la plaque arrière.**
4. **Réglez la fixation de niveau et serrez les trois boulons RAWL du bas, en laissant les boulons à bascule du haut légèrement desserrés.**
5. **Posez un niveau verticalement sur la face de la plaque arrière, des deux côtés, pour vérifier qu'elle est perpendiculaire au sol. Voir la figure 23.**
6. **Si la plaque arrière n'est pas perpendiculaire, insérez des cales entre la plaque et le mur à côté des boulons RAWL. Contrôlez au niveau et serrez les boulons à bascule une fois la fixation de niveau.**
7. **Vérifiez l'autre côté, ajoutez des cales si besoin, puis serrez les boulons à bascule. Voir la figure 23.**
8. **Une fois la plaque arrière de niveau horizontalement et verticalement, serrez fermement les six boulons à bascule.**

INSTALLATION DE L'ENSEMBLE BRAS HORIZONTAL

1. **Ouvrez le carton du bras du microscope et sortez le bras.**
2. **Dévissez le bouchon fileté de l'axe de la fixation murale, comme le montre la fig. 23.**
3. **Montez le bras sur l'axe de la fixation (voir la fig. 22) et remettez le bouchon fileté.**
4. **Terminez l'installation comme le montrent les fig. 1, 2, 3 ou 4, selon la commande.**

PROCÉDURE D'INSTALLATION DE LA FIXATION MURALE (suite)

EXIGENCES DE CONSTRUCTION POUR LA FIXATION MURALE

1. **Installez l'ensemble de fixation murale uniquement comme décrit dans ce manuel.**
2. **Le spécialiste du bâtiment responsable doit confirmer par écrit que les codes et règlements régionaux et locaux applicables ont été respectés et que les points ci-dessous ont été pris en compte. Le client conserve cette confirmation avec le dossier de la fixation murale et en remet une copie au représentant ou revendeur LABOMED.**
3. **Le mur qui reçoit la fixation doit avoir la capacité de charge suivante :**
   Couple perpendiculaire : 1500 Nm minimum

   Tenez compte aussi des autres charges agissant sur le mur.

4. **La fixation murale doit être alignée parallèlement (écart max. ±1°).**

REMARQUE :
En cas de remplacement d'une fixation murale existante, ne réutilisez jamais les anciens ancrages. Percez de nouveaux trous d'ancrage. Pour calculer la résistance effective des nouveaux ancrages, tenez compte de l'affaiblissement dû aux anciens trous du mur.

Sur cette base, la personne responsable du bâtiment choisit la méthode d'ancrage la plus adaptée et en assume la responsabilité.

PROCÉDURE D'INSTALLATION DE LA FIXATION MURALE (suite)

COMMANDE ET ALIMENTATION ÉLECTRIQUE DU SYSTÈME

REMARQUE :
Le poids maximal du microscope chirurgical, accessoires compris, ne doit pas dépasser 50 kg ; le poids de chacun de nos accessoires figure dans la liste de prix.

Le poids de la fixation, microscope chirurgical compris, est le suivant :

Kit de fixation murale	**:**	**12 kg**
Microscope chirurgical	**:**	**22 kg**
Total	**:**	**34 kg**

Ligne d'alimentation	**: 3 × 1,5 mm²**
Fusible	**: 4,0 A**
Consommation	**: max. 200 W**

REMARQUE :
Une prise avec une connexion de terre de protection correctement installée doit être prévue sur le site d'installation.

Liaison équipotentielle : prenez dans le bâtiment les mesures nécessaires pour raccorder l'instrument au système de liaison équipotentielle de protection.

REMARQUE :
Les systèmes de suspension de la série 6183000, y compris les composants listés ici, satisfont aux exigences de sécurité CE, du RDM 2017/745 et de la CEI 60601-1-3.2.

L'installation de la bride, des conduits et des lignes électriques est à la charge du client.

Contenu : kit de fixation murale

1. **Chevilles RAWL : 06 pcs**
2. **Rondelles : 06 pcs**
3. **Fixation murale : 01 pce**

9. AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE

LABOMED décline toute responsabilité quant à la sécurité et la fiabilité de cet instrument lorsque :

- **des revendeurs ou personnes non autorisés effectuent montage, démontage, réparation ou modification ;**
- **l'instrument n'est pas utilisé conformément à ce manuel d'utilisation.**

Un AVERTISSEMENT est une instruction qui signale un risque de blessure ou de mort.

AVERTISSEMENT : LES UTILISATEURS DE CET ÉQUIPEMENT DOIVENT ÊTRE PARFAITEMENT FORMÉS AUX PROCÉDURES MÉDICALES APPROPRIÉES. ILS DOIVENT EN OUTRE PRENDRE LE TEMPS DE LIRE ET DE COMPRENDRE CES INSTRUCTIONS AVANT TOUTE INTERVENTION, AINSI QUE CELLES DE TOUT AUTRE ÉQUIPEMENT UTILISÉ AVEC CE MICROSCOPE (P. EX. GÉNÉRATEURS ÉLECTROCHIRURGICAUX). À DÉFAUT, LE PATIENT PEUT ÊTRE BLESSÉ ET/OU LE MICROSCOPE ENDOMMAGÉ.

AVERTISSEMENT : CET INSTRUMENT DOIT ÊTRE UTILISÉ EN STRICTE CONFORMITÉ AVEC LES INSTRUCTIONS DE CE GUIDE D'UTILISATION. LA SÉCURITÉ DE L'OPÉRATEUR ET LES PERFORMANCES DE L'INSTRUMENT NE PEUVENT ÊTRE GARANTIES EN CAS D'UTILISATION NON PRÉVUE PAR LABOMED.

AVERTISSEMENT : NE RÉPAREZ PAS ET N'ENTRETENEZ PAS CET INSTRUMENT SANS L'AUTORISATION DU FABRICANT. TOUTE RÉPARATION OU INTERVENTION DOIT ÊTRE EFFECTUÉE PAR DU PERSONNEL OU DES REVENDEURS EXPÉRIMENTÉS FORMÉS PAR LABOMED, FAUTE DE QUOI L'OPÉRATEUR OU LE PATIENT PEUT ÊTRE GRAVEMENT BLESSÉ.

AVERTISSEMENT : TOUTE MODIFICATION DE CET INSTRUMENT EST INTERDITE. TOUTE MODIFICATION DE CET APPAREIL DOIT ÊTRE AUTORISÉE PAR LABOMED. LES MODIFICATIONS NON AUTORISÉES PEUVENT BLESSER GRAVEMENT L'OPÉRATEUR OU LE PATIENT.

AVERTISSEMENT : SI CET INSTRUMENT EST MODIFIÉ, DES INSPECTIONS ET ESSAIS APPROPRIÉS DOIVENT ÊTRE EFFECTUÉS POUR GARANTIR QU'IL RESTE SÛR À L'USAGE.

AVERTISSEMENT : VÉRIFIEZ QUE LA TENSION APPLIQUÉE À L'APPAREIL CORRESPOND À CELLE INDIQUÉE SUR LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE, FAUTE DE QUOI L'APPAREIL PEUT ÊTRE ENDOMMAGÉ.

AVERTISSEMENT : SI LA TENSION D'ALIMENTATION FLUCTUE, UN STABILISATEUR DE TENSION OU UN ONDULEUR (UPS) EST RECOMMANDÉ POUR UNE UTILISATION SÛRE ET EFFICACE DU DISPOSITIF.

AVERTISSEMENT : CET INSTRUMENT DOIT ÊTRE BRANCHÉ SUR UNE PRISE RELIÉE À LA TERRE. NE SUPPRIMEZ NI NE NEUTRALISEZ LA MISE À LA TERRE DU CONNECTEUR D'ENTRÉE OU DU CORDON D'ALIMENTATION DE CET INSTRUMENT, FAUTE DE QUOI L'INSTRUMENT PEUT ÊTRE ENDOMMAGÉ ET/OU L'OPÉRATEUR OU LE PATIENT BLESSÉ.

AVERTISSEMENT : L'ÉQUIPEMENT OU LE SYSTÈME NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ À CÔTÉ D'AUTRES ÉQUIPEMENTS NI EMPILÉ AVEC EUX ; SI CELA EST NÉCESSAIRE, IL FAUT LE SURVEILLER POUR VÉRIFIER SON FONCTIONNEMENT NORMAL DANS LA CONFIGURATION D'UTILISATION.

AVERTISSEMENTS ET MISES EN GARDE (suite)

AVERTISSEMENT : CET INSTRUMENT NE CONVIENT PAS À UNE UTILISATION EN PRÉSENCE DE MÉLANGES ANESTHÉSIQUES INFLAMMABLES AVEC DE L'OXYGÈNE OU DU PROTOXYDE D'AZOTE.

AVERTISSEMENT : RAYONNEMENT LED. NE REGARDEZ PAS DIRECTEMENT LE FAISCEAU LORSQUE LE MICROSCOPE EST ALLUMÉ.

AVERTISSEMENT : L'UTILISATION D'ACCESSOIRES OU DE CÂBLES AUTRES QUE CEUX SPÉCIFIÉS, À L'EXCEPTION DES PIÈCES DE RECHANGE DES COMPOSANTS INTERNES VENDUES PAR LE FABRICANT, PEUT AUGMENTER LES ÉMISSIONS OU RÉDUIRE L'IMMUNITÉ DE L'ÉQUIPEMENT OU DU SYSTÈME.

Une mise en garde (ATTENTION) est une instruction qui signale un risque d'endommagement du produit.

ATTENTION : LES CIRCUITS INTERNES DE L'INSTRUMENT CONTIENNENT DES COMPOSANTS SENSIBLES AUX DÉCHARGES ÉLECTROSTATIQUES (ESD), QUI PEUVENT ÊTRE ENDOMMAGÉS PAR L'ÉLECTRICITÉ STATIQUE DU CORPS HUMAIN. NE RETIREZ PAS LES CAPOTS SANS PRENDRE LES PRÉCAUTIONS ESD APPROPRIÉES.

ATTENTION : N'UTILISEZ PAS DE SOLVANTS NI DE SOLUTIONS DE NETTOYAGE AGRESSIVES SUR CET INSTRUMENT, CAR L'APPAREIL POURRAIT ÊTRE ENDOMMAGÉ. VOIR LA SECTION ENTRETIEN ET MAINTENANCE POUR LES INSTRUCTIONS DE NETTOYAGE.

ATTENTION : LES APPAREILS ÉLECTROMÉDICAUX NÉCESSITENT DES PRÉCAUTIONS PARTICULIÈRES EN MATIÈRE DE COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM) ET DOIVENT ÊTRE INSTALLÉS ET ENTRETENUS SELON LES INFORMATIONS CEM DES DOCUMENTS D'ACCOMPAGNEMENT.

ATTENTION : LES ÉQUIPEMENTS DE COMMUNICATION RF PORTABLES ET MOBILES PEUVENT PERTURBER LES APPAREILS ÉLECTROMÉDICAUX.

ATTENTION : N'UTILISEZ PAS CET INSTRUMENT À PROXIMITÉ D'ÉQUIPEMENTS CHIRURGICAUX HAUTE FRÉQUENCE.

ATTENTION : NE RACCORDEZ À L'APPAREIL AUCUN ÉQUIPEMENT AUTRE QUE CEUX PRÉVUS POUR ÊTRE UTILISÉS AVEC LUI.

ATTENTION : N'UTILISEZ PAS D'ADAPTATEUR TRANSFORMANT LA FICHE SECTEUR À TROIS BROCHES EN FICHE À DEUX BROCHES. L'ALIMENTATION DU MICROSCOPE NE SERAIT PAS RELIÉE À LA TERRE ET UN CHOC ÉLECTRIQUE POURRAIT SE PRODUIRE.

ATTENTION : DÉBRANCHEZ LA FICHE SECTEUR DE LA PRISE MURALE AVANT DE CONTRÔLER UN FUSIBLE GRILLÉ.

ATTENTION : NE FAITES PAS ROULER LE MICROSCOPE SUR DES CÂBLES OU DES TROUS.

ATTENTION : NE RETIREZ PAS LES FERRITES PLACÉES SUR LES CÂBLES.

ATTENTION : N'UTILISEZ PAS L'APPAREIL SANS LES HOUSSES EN SILICONE SUR LES POIGNÉES ET SUR TOUS LES BOUTONS.

10. EXPLICATION DES SYMBOLES

Mise en garde :
Respectez toutes les étiquettes d'avertissement et les remarques !
Si une étiquette manque sur l'instrument ou est devenue illisible, contactez-nous ou un représentant agréé pour obtenir des étiquettes de remplacement.

Réglage de la luminosité : une fois l'éclairage allumé, l'utilisateur peut régler la luminosité en continu en tournant le bouton.

Consulter les documents d'accompagnement.

Conformité au règlement relatif aux dispositifs médicaux (UE) 2017/745 (RDM).

Terre de protection.

Haut : indique la position verticale correcte de l'emballage de transport.

Craint l'humidité : protéger l'emballage de transport de la pluie.

Fabricant.

Fragile : le contenu de l'emballage est fragile ; manipuler avec soin.

Des interférences électromagnétiques peuvent se produire près des appareils portant ce symbole.

Courant alternatif.

Recyclage des matériaux d'emballage.

Ne pas incliner de plus de 5°.

Collecte séparée des déchets d'équipements électriques.

Non compatible IRM (imagerie par résonance magnétique).

Plage d'humidité admissible au transport et au stockage.

Plage de pression admissible au transport et au stockage.

Le produit satisfait aux exigences de sécurité des États-Unis et du Canada.

Plage de température admissible au transport et au stockage.

MD **Dispositif médical.**

EC REP **Mandataire européen**

SN **N° de série (YY année, MM mois, XXXX n° de série)**

REF **N° de modèle**

Fusible

Charge max. admissible 12 kg

IP 20 Indice de protection

11. NORMES ET DIRECTIVES

L'instrument décrit dans ce manuel d'utilisation a été conçu conformément aux normes suivantes :

ISO 8600-3 Première édition 1997-07-01 AMENDEMENT 1 Optique et instruments d'optique. Endoscopes médicaux et accessoires d'endoscopie. Partie 3 : Détermination du champ visuel et de la direction d'observation des endoscopes à optique.

ISO 8600-5 Première édition 2005-03-15 Optique et photonique. Endoscopes médicaux et dispositifs d'endothérapie. Partie 5 : Détermination de la résolution optique des endoscopes rigides à optique.

ISO 13485, systèmes de management de la qualité, approuvé par UL.

ISO 14971 : gestion des risques des dispositifs médicaux.

DIRECTIVES / RÈGLEMENTS :

Règlement (UE) 2017/745 (MDR)

CEI 60601-1-3.2

CEI 60601-1-2 éd. 4.1

EN 55011:2007

CLASSIFICATIONS

En Europe, selon le RDM 2017/745, l'appareil est de classe I (règle 13, annexe VIII).

Aux États-Unis, la classification FDA est la classe I.

Respectez toutes les règles de prévention des accidents applicables.

Code IP : IP 20

12. ÉTAT DE L'INSTRUMENT À LA LIVRAISON

Le dispositif est livré en modules prémontés, avec un kit d'installation et un manuel d'utilisation.

Au déballage, vérifiez les éléments suivants :

1. **Base mobile à roulettes avec freins, ou système de fixation commandé.**
2. **Colonne, selon le type de fixation commandé.**
3. **Ensemble bras pivotant et bras de suspension avec câble à fibre optique.**
4. **Raccord incliné avec changeur de grossissement et objectif, selon la commande.**
5. **Tête d'observation (inclinée ou Ergo), selon la commande.**
6. **Paire d'oculaires, selon la commande.**
7. **Cordon d'alimentation.**
8. **Kit d'installation :**
    - **A. Clé Allen de 5 mm**
    - **B. Clé Allen de 8 mm**
9. **Manuel d'utilisation.**

13. INSTALLATION DE LA BASE (STATIF MOBILE)

1. **Ouvrez le carton contenant la partie inférieure de la base en étoile et la cale en bois, comme le montre la fig. 24.**



Fig. 24

2. **Sortez du carton la cale en bois et la partie inférieure de la base, puis posez la base sur la cale. Voir la fig. 25.**



Fig. 25

3. **Voir la fig. 26. Ouvrez les deux autres cartons, sortez les 5 pieds et fixez-les à la partie inférieure de la base avec une clé Allen de 8 mm. Sortez ensuite la plaque supérieure, posez-la sur la base assemblée et fixez la douille de guidage avec une clé Allen de 4 mm, comme le montre la fig. 27.**



Fig. 26

4. **La base assemblée est montrée sur la fig. 28.**

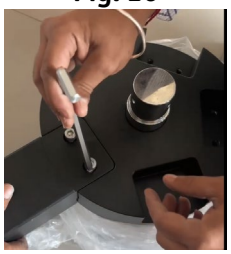


Fig. 27

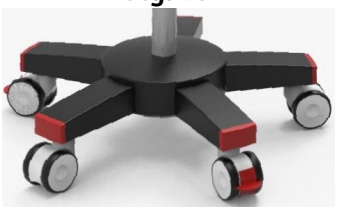


Fig. 28

INSTALLATION DE LA BASE (STATIF MOBILE) (suite)

5. **Ouvrez le carton du microscope et sortez la colonne. Montez la colonne sur la douille de guidage de la base en alignant les trous de la colonne (A) et de l'axe (B). Fixez-la avec trois (3) vis Allen M6 × 16 mm (C) et une clé Allen de 4 mm, comme le montre la fig. 29.**

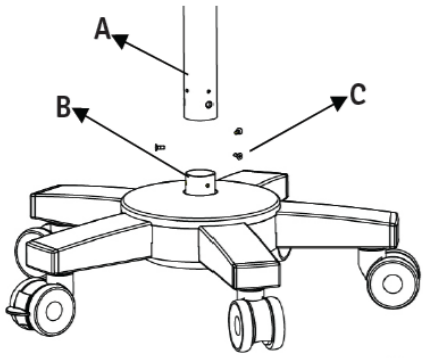


Fig. 29

6. **Sortez l'ensemble bras du même carton et procédez comme suit (voir la fig. 30) :**
   a. Vérifiez que le bouton de blocage du bras pivotant (D) est légèrement desserré.
   b. Montez l'ensemble bras sur l'axe (F).
   c. Alignez les trois trous (E) sur les trous taraudés de l'axe (F).
   d. Avec une clé Allen de 4 mm, serrez les deux vis Allen M6 × 16 mm (G).

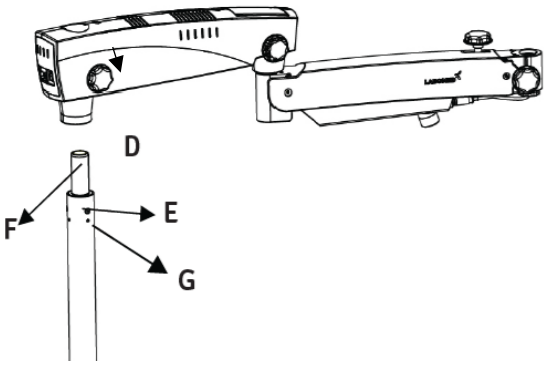


Fig. 30

7. **Ouvrez le carton suivant et sortez l'ensemble porteur ABA. Voir la fig. 31.**
   - **a. Insérez l'axe (H) du bras à équilibrage automatique (ABA) dans le bras de suspension.**
   - **b. Bloquez le bras ABA avec le bouton fileté (I).**
   - **c. Vérifiez que la vis de sécurité (1) est en place et serrée.**
   - **d. Vérifiez que les poignées du changeur (K) ont leurs housses en silicone.**

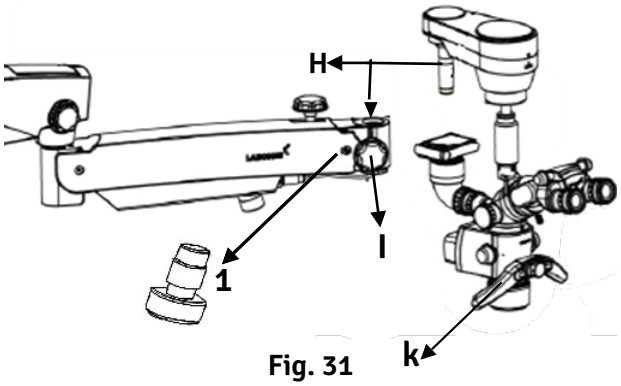


Fig. 31

ATTENTION : n'utilisez pas l'appareil sans les housses en silicone sur les poignées et sur tous les boutons.

14. INSTALLATION DU MICROSCOPE

8. **Installez les accessoires standard sur l'ensemble porteur comme suit :**

a. **Sortez du carton le bras ABA (A) avec le support du DBS. Avec une clé Allen de 2 mm, desserrez les 2 vis sans tête M4 du support (1), montez sur le support (1) le double diviseur de faisceau incliné (B) ou le diviseur simple vue arrière SBS-R (C), selon la livraison, et resserrez les 2 vis M4. Voir la fig. 32.**

b. **Montez le changeur de grossissement (D) sur (B) ou (C) avec une clé Allen de 2 mm. Voir la fig. 32.**

c. **Retirez le capuchon du double diviseur incliné ou du SBS-R en tournant la bague dans le sens antihoraire, montez l'adaptateur photo DSLR (E) en alignant l'encoche, puis tournez la bague dans le sens horaire pour le serrer. Avec une clé Allen de 2 mm, desserrez la vis M4 de l'adaptateur DSLR et montez la monture fournie (Canon, Nikon ou Sony) (E.1). Resserrez la vis M4 pour la bloquer. Voir la fig. 32.**

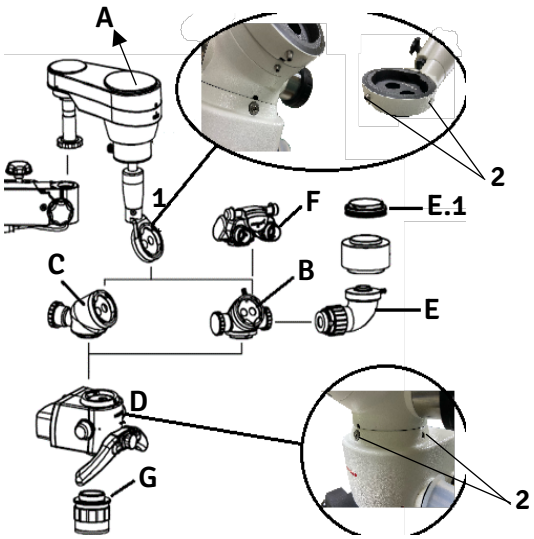


Fig. 32

d. **Montez le binoculaire Ergo inclinable 0°–210° (F) sur le changeur (D) avec une clé Allen de 2 mm. Voir la fig. 32.**

e. **Montez l'objectif variable NuVar (G) en le tournant dans le sens horaire. Voir la fig. 32.**

f. **Réglez les deux oculaires sur (0) dioptrie. Voir la fig. 33.**


Fig. 33

Remarque : vérifiez que les accessoires sont bien montés pour obtenir les meilleurs résultats visuels.

9. **Montez le guide de lumière comme suit :**

a. **Le guide de lumière est livré déjà passé dans le bras pivotant et le bras de suspension, dans une gaine grillagée (qui loge l'éclairage LED et le câble à fibre optique).**

b. **La gaine grillagée des câbles est fixée à demeure au bras de suspension au point (5). Voir la fig. 34.**

c. **Repliez la gaine grillagée avec le capot arrière et branchez le connecteur mâle/femelle 5 broches (2) de commande de l'éclairage, selon l'étiquette. Insérez le câble à fibre optique dans le guide de lumière (3). Voir la fig. 34. ⚠ Le câble à fibre doit s'indexer en position lors de son insertion dans le support de fibre optique.**

d. **Fixez le capot arrière (4) avec les vis et branchez le connecteur mâle/femelle 4 broches (1) qui alimente l'embrayage électromagnétique ABA. Voir la fig. 34.**

e. **Vérifiez que le guide de lumière passe par la gaine jusqu'au système porteur, afin que le microscope soit dégagé et puisse parcourir toute sa course sans tirer, plier ni tordre le guide.**

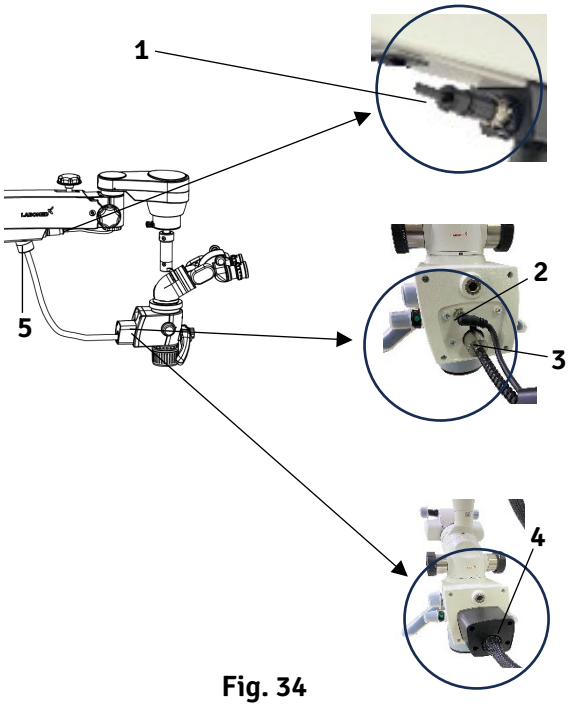


Fig. 34

15. BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

1. **Branchez le câble d'alimentation sur l'embase secteur (1) à l'arrière du bras pivotant, comme le montre la fig. 35. Mettez sous tension avec l'interrupteur marche/arrêt (2).**

   Remarque : l'alimentation a une entrée universelle de 100–240 V CA, 50/60 Hz. Pour le branchement, suivez l'étiquette électrique (3) sous le bras, comme le montre la fig. 35.

   Remarque : si la tension sur le site varie de plus de ±10 % de la tension nominale, utilisez un stabilisateur pour protéger l'alimentation.

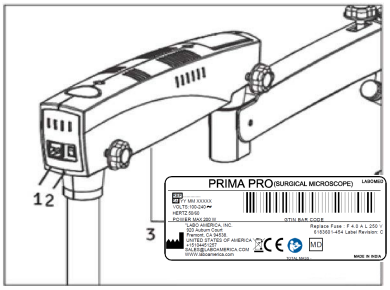


Fig. 35

1. **REMPLACEMENT DE LA SOURCE D'ÉCLAIRAGE**
   Éteignez le microscope. Ouvrez les capots du bras pivotant et remplacez l'ensemble d'éclairage (A) par un neuf. Remettez les capots. Voir la fig. 36.

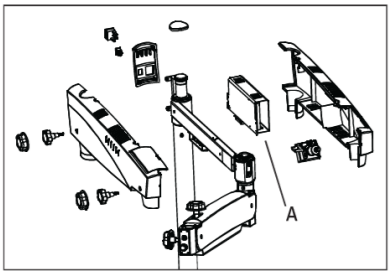


Fig. 36

2. **REMPLACEMENT DU FUSIBLE**
   Le fusible est dans l'embase secteur, près de l'interrupteur. Ouvrez le porte-fusible avec un tournevis plat.
   Deux fusibles sont fournis : un fusible en service et un fusible de rechange. Remplacez le fusible grillé par le fusible de rechange et refermez le porte-fusible. Pour le calibre du fusible, voir l'étiquette de la fig. 37.

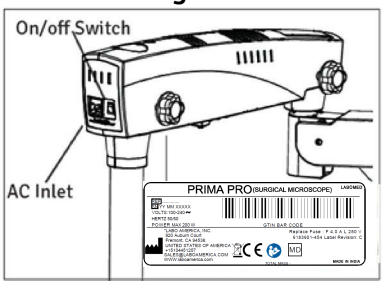
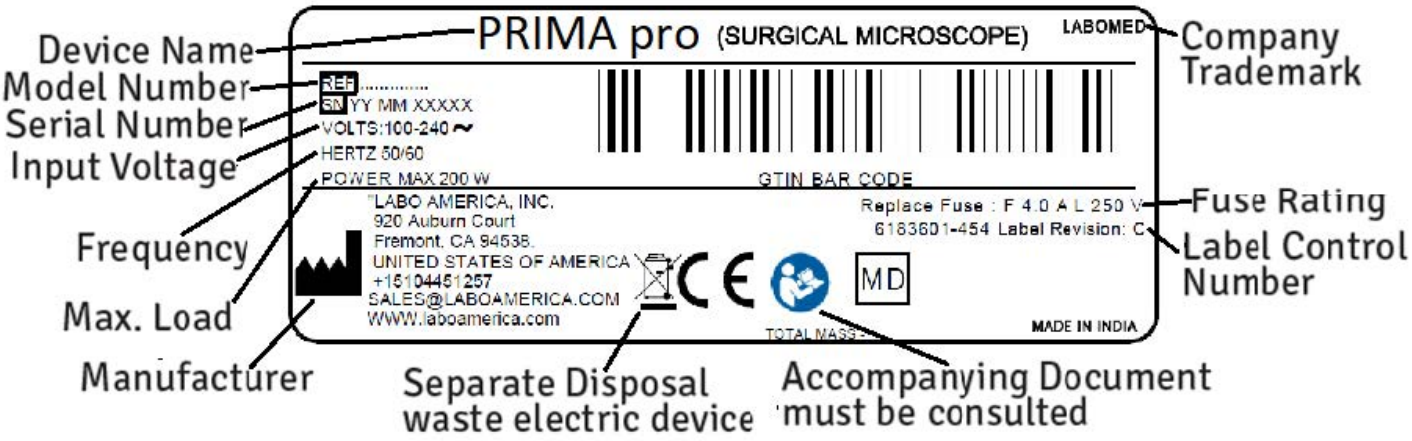


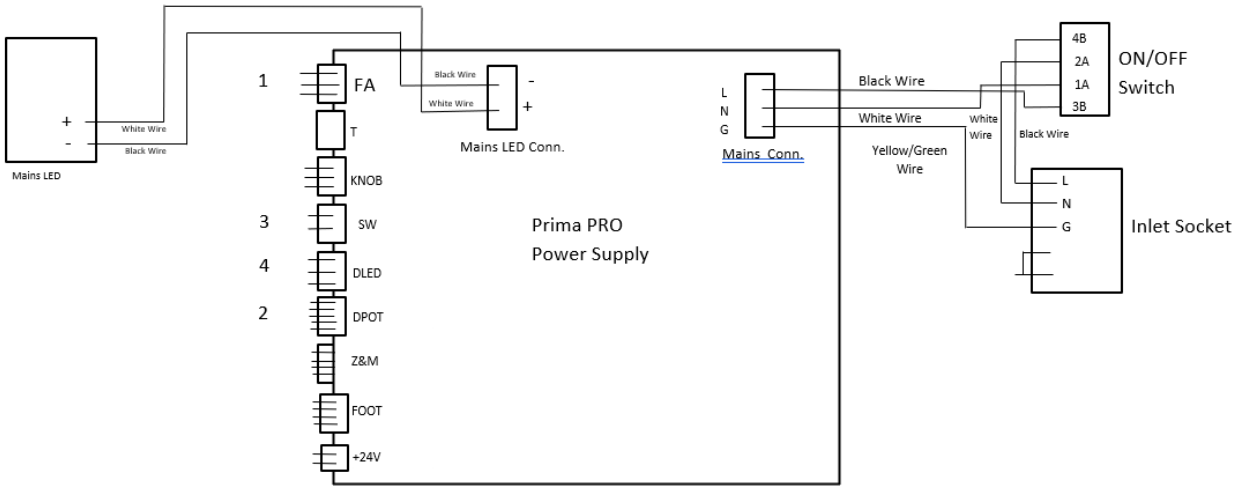
Fig. 37

BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES (suite)

3. PLAQUE SIGNALÉTIQUE DU MICROSCOPE PRIMA PRO



4. SCHÉMA DE CÂBLAGE DU PRIMA PRO



Wire Marking No.	Power Supply Marking	Description
1	FAN	Main LED Fan Wire
2	DPOT+Z&M	Digital potentiometer
3	SW	Limit Switch Wire
4	DLED	Dual LED Wire

16. ÉLÉMENTS DE COMMANDE

1. **INTERRUPTEUR MARCHE/ARRÊT**

   L'interrupteur est à l'arrière du bras pivotant (voir la fig. 35). En position marche (2), le microscope est allumé et le ventilateur tourne.

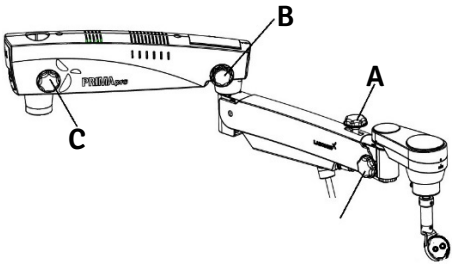


Fig. 38

⚠ **Mettez le bouton d'intensité au minimum avant d'allumer le système.**

Pour préserver la durée de vie de la LED, éteignez l'instrument s'il n'est pas utilisé pendant longtemps.

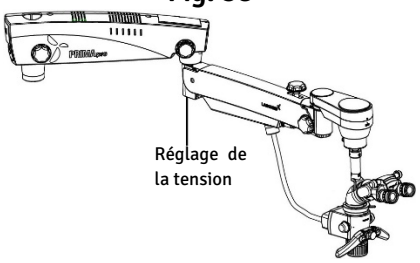


Fig. 39

Remarque : clignotement ou absence de lumière

2. **BOUTON DE RÉGLAGE D'INTENSITÉ**
   Le bouton (A) est à l'avant du changeur de grossissement (fig. 40). Réglez la luminosité du champ visuel avec le bouton de réglage d'intensité.

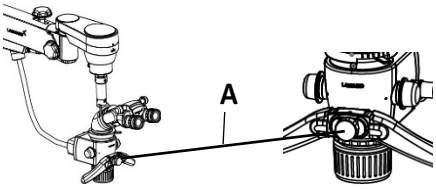


Fig. 40

3. **CONNECTEUR 12 V CC**
   Le connecteur X alimente la caméra. Il se trouve à l'arrière du boîtier du changeur. Voir la fig. 41.



Fig. 41

4. **BOUTON DE BLOCAGE DU BRAS PIVOTANT**
   Tourné dans le sens horaire, le bouton (C) de la fig. 38 bloque le bras pivotant dans la position voulue après la mise au point initiale sur la zone de travail.

5. **BOUTON DE BLOCAGE DU BRAS DE SUSPENSION**
   Tourné dans le sens horaire, le bouton (B) de la fig. 38 bloque la rotation du bras de suspension dans la position voulue.

6. **BOUTON DE BLOCAGE DU MOUVEMENT VERTICAL**
   Tourné dans le sens horaire, le bouton (A) de la fig. 38 bloque le mouvement vertical du bras de suspension à la hauteur voulue.

7. **RÉGLAGE DE LA TENSION DE ROTATION DU PORTEUR INCLINÉ**
   Pour plus de détails, voir la section 20, Réglage de la tension.

ÉLÉMENTS DE COMMANDE (suite)

8. BOUTON DE CHANGEMENT DE FILTRE

Voir la fig. 42 (L). Le bouton de changement de filtre est sur le côté gauche du boîtier du changeur. Tournez-le pour choisir le filtre jaune, bleu, vert, Truelux ou aucun filtre.

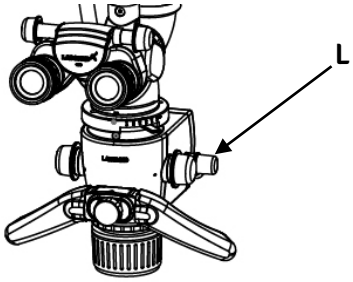


Fig. 42

9. FREINS

Bloquez le statif en appuyant sur les trois freins des roulettes. Pour libérer, appuyez sur la partie haute du frein. Voir (M) sur la fig. 43.

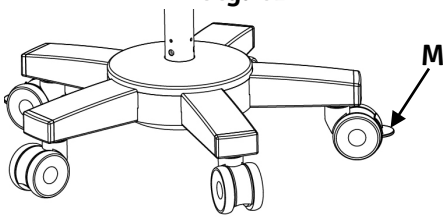


Fig. 43

10. CARACTÉRISTIQUES DE LA LED

LED blanche monopuce de plus de 2 250 lumens. Maintien du flux lumineux supérieur à 70 % après 60 000 heures. Respectueuse de l'environnement, conforme RoHS. Spectre typique : 400–700 nm.

17. UTILISATION DU MICROSCOPE

AVERTISSEMENT : INSTRUMENT NON COMPATIBLE AVEC UN ENVIRONNEMENT IRM.

MISE EN PLACE DU MICROSCOPE

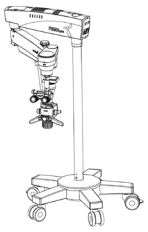


Fig. 44

1. **Une fois le microscope placé au-dessus de la zone de travail, bloquez tous les freins des roulettes pour la stabilité.**

2. **La tension du microscope est préréglée en usine pour la configuration commandée, mais l'utilisateur peut régler la force verticale en tournant la vis Allen dans le sens horaire ou antihoraire avec une clé Allen de 8 mm. Voir la section 20 pour plus de détails. Voir la fig. 55 pour l'emplacement exact de la vis de réglage de la tension.**

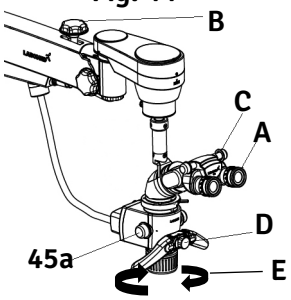


Fig. 45

3. **Après la mise au point sur la zone d'intérêt, bloquez le mouvement vertical du bras de suspension avec le bouton (B) de la fig. 45.**

4. **Réglez la position de la tête Ergo selon les besoins.**

5. **Réglez l'écart pupillaire sur l'échelle IPD (C) selon les besoins.**

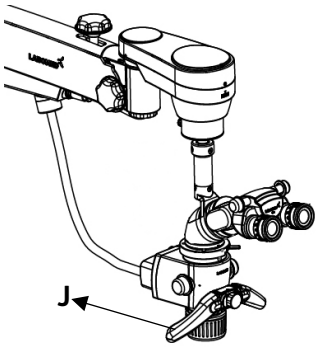


Fig. 46

6. **Réglez les deux oculaires (A) sur zéro dioptrie.**

7. **L'éclairage se règle avec le bouton (D) de la fig. 45. Tournez-le dans le sens horaire ou antihoraire pour obtenir le niveau voulu.**

RÉGLAGE DU GROSSISSEMENT

1. **Choisissez le grossissement maximal avec l'un des boutons rotatifs (45a) du changeur.**

2. **La mise au point fine se fait avec la bague de mise au point fine du CMO (E).**

3. **Centrez exactement la zone mise au point dans le champ visuel avec les poignées (J). Voir la fig. 46.**

4. **Vérifiez que le changeur est enclenché au point de repère, en position de cran.**

5. **Une fois la mise au point faite au grossissement maximal, l'image reste nette à tous les grossissements ; seule la mise au point fine est nécessaire.**

UTILISATION DU MICROSCOPE (suite)

MICROSCOPE PRINCIPAL

L'objectif standard est le CMO NuVar 10 à distance de travail variable (300 à 400 mm).

Sur demande, le CMO NuVar 20 (200 à 400 mm) est disponible en option. Pour le NuVar, voir la brochure.

Le tube binoculaire ergonomique de 210° est destiné au chirurgien principal. Sa grande plage d'inclinaison limite la fatigue.

L'équipement standard comprend des oculaires 10x (12,5x en option).

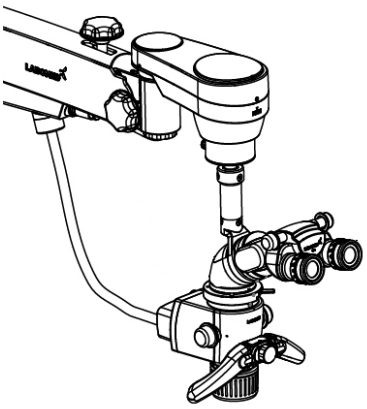


Fig. 47

CHANGEMENT DES OBJECTIFS ET DES OCULAIRES

1. **Pour retirer un objectif, tournez-le dans le sens antihoraire. Pour le monter, vissez-le dans le sens horaire.**
2. **Pour installer les oculaires, insérez-les dans les tubes de la tête d'observation.**

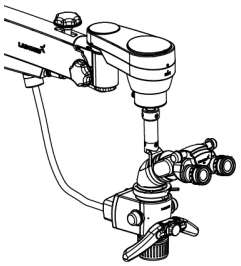


Fig. 48

18. SCHÉMA DE CONFIGURATION DU SYSTÈME (Prima Pro, réf. 6183601)

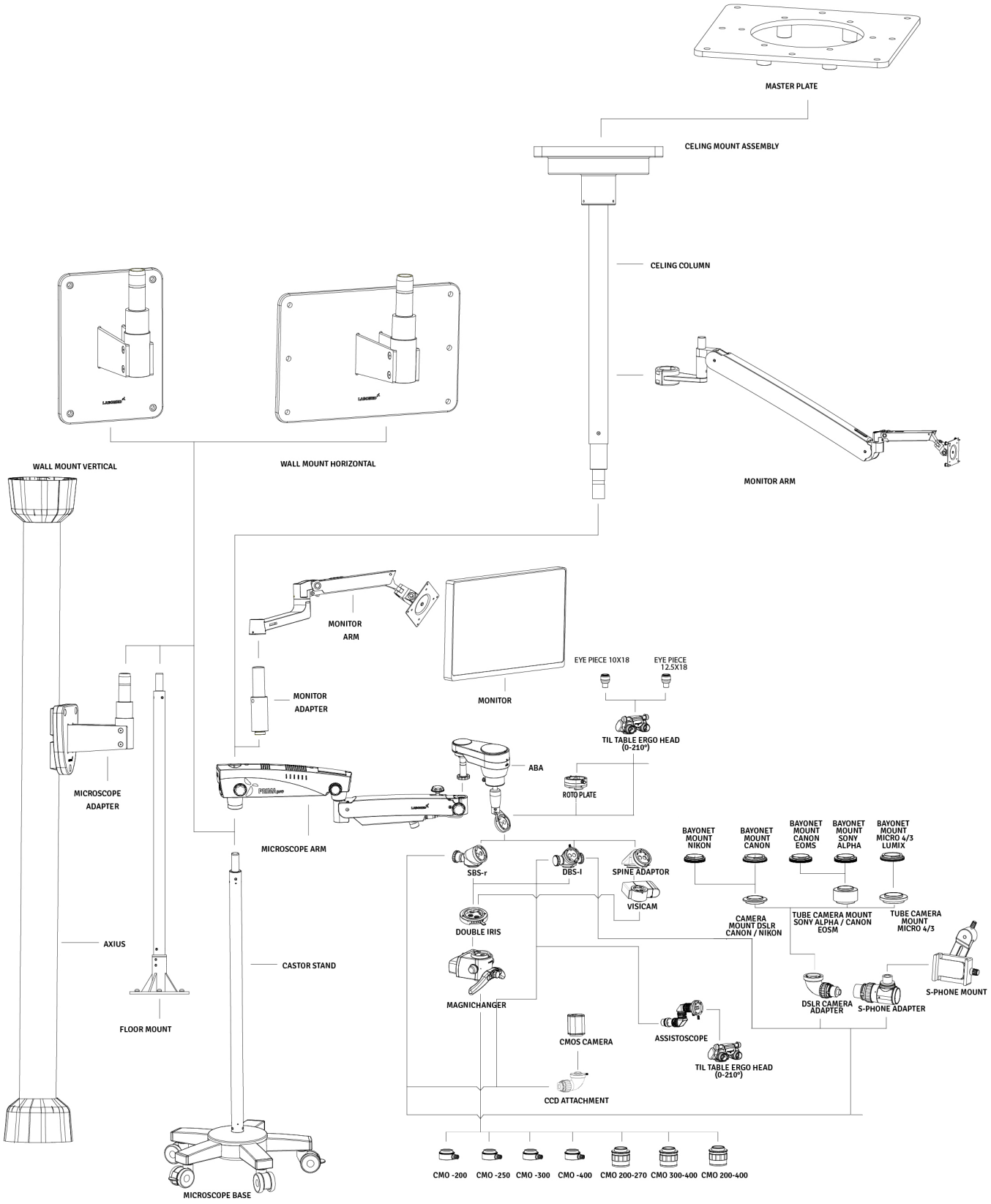


Fig. 49

19. COUPURE THERMIQUE

L'instrument comporte des dispositifs de sécurité. Des ventilateurs dans le boîtier électrique assurent une circulation d'air naturelle et forcée pour refroidir l'électronique. L'instrument dispose aussi d'un mécanisme de sécurité intégré, la coupure thermique automatique, déclenchée par des thermistances lorsque la température de la LED dépasse 80 °C. La thermistance limite alors le courant du circuit et la LED clignote pour signaler la surchauffe. Laissez refroidir la LED avant de la rallumer.

20. RÉGLAGE DE LA TENSION

Lorsque des accessoires supplémentaires sont montés, compensez la charge sur le bras de suspension en tournant la vis de réglage de tension du bras dans le sens horaire ou antihoraire. Voir la fig. 50.

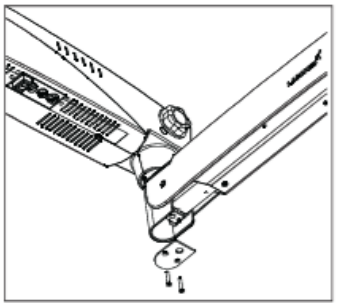


Fig. 50

1. **Dévissez et retirez la plaque.**

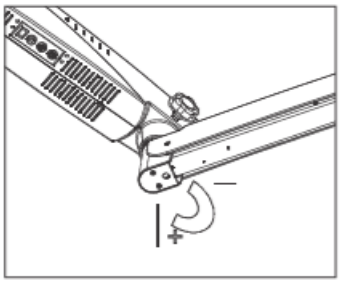


Fig. 51

2. **Desserrez les deux vis Allen avec une clé Allen de 4 mm, comme le montre la fig. 51.**
3. **Insérez une clé hexagonale de 8 mm dans la vis (A) de la fig. 52 et tournez-la dans le sens horaire pour augmenter la tension du ressort à gaz.**
4. **Resserrez les deux vis.**

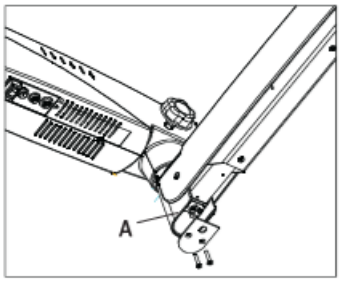
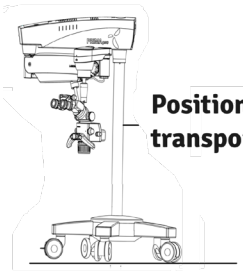


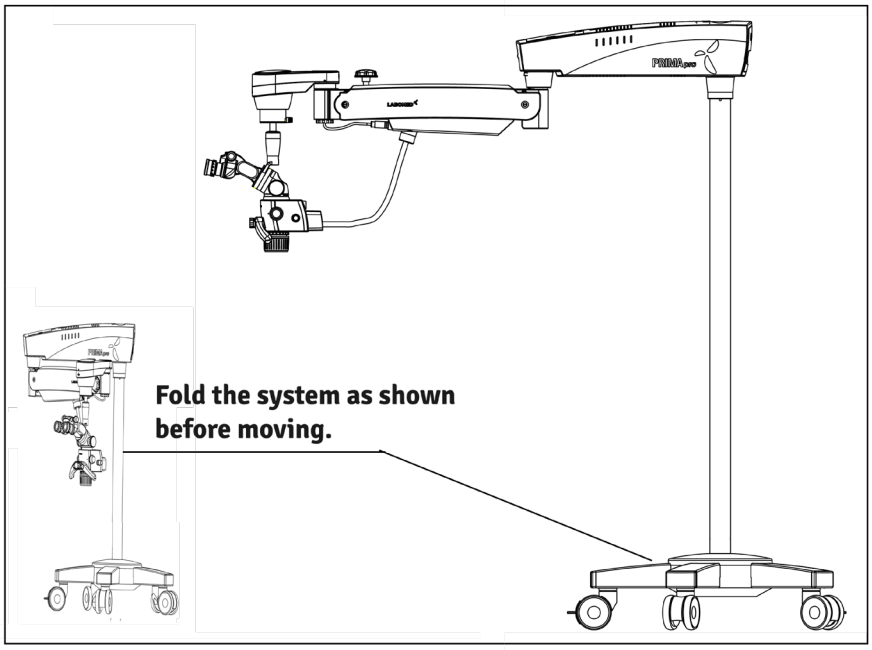
Fig. 52

5. **Remettez la plaque.**

21. DÉPLACEMENT DU SYSTÈME



Position of the system for safe transportation.



DÉPLACEMENT DU STATIF

1. **Éteignez l'appareil avec l'interrupteur.**
2. **Débranchez le câble d'alimentation.**
3. **Retirez le câble vidéo des modules vidéo (p. ex. moniteur vidéo, moniteur USB) et du boîtier de commande de la caméra.**
4. **Libérez les blocages en soulevant leurs parties rouges.**
5. **Mettez l'appareil en position de transport.**
6. **Attention à la hauteur au passage des portes.**
7. **Évitez toute collision.**
8. **Ne déplacez pas le statif sur des marches ou des rebords : il peut basculer.**
9. **Soyez très prudent sur les pentes.**
10. **Ne laissez pas le statif sur une pente.**
11. **Abaissez les blocages.**
12. **Vérifiez que le statif est bloqué en position.**

22. ENTRETIEN ET MAINTENANCE

Cet instrument est un produit technologique de haute qualité ; manipulé avec soin, il ne demande pas de maintenance périodique particulière. Toutefois, pour garantir des performances optimales et un fonctionnement sûr, faites contrôler la sécurité de fonctionnement tous les 12 mois selon le tableau ci-dessous, de préférence par notre service technique dans le cadre de la maintenance courante. En cas de panne que le tableau de dépannage ne permet pas de corriger, apposez sur l'instrument une étiquette « hors service » et contactez notre service technique pour les pièces, schémas électriques et toute autre assistance.

Contrôle de maintenance et d'entretien du microscope chirurgical

Microscope : - **Propriétaire : -** **Mois : -** **Année : -**
Date d'achat :

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
CHAQUE JOUR APRÈS UTILISATION																															
Éliminer graisse et traces de doigts de l'oculaire, du CMO et des autres optiques avec du papier optique																															
Éteindre le microscope																															
Remettre la housse																															
Chaque mois																															
Nettoyer le corps du microscope avec un chiffon humecté d'eau																															
Nettoyer les lentilles avec un liquide de nettoyage et du papier optique																															
Retirer et nettoyer le câble à fibre optique																															
Tous les 6 mois																															
Contrôle technique																															
Fonctionnement souple des boutons de blocage																															
Fonctionnement souple du réglage de tension du bras de suspension																															
Rotation du porteur																															
VISA																															

CONSIGNES D'ENTRETIEN :

- Protégez les accessoires de la poussière lorsqu'ils ne servent pas, p. ex. avec une housse.
- Éliminez la poussière avec une poire soufflante et un pinceau doux.
- Nettoyez lentilles et oculaires avec des chiffons optiques et de l'alcool pur.
- Protégez le microscope de l'humidité, des vapeurs, des acides et des cosmétiques. Ne stockez pas de produits chimiques près de l'instrument.
- Évitez toute manipulation incorrecte. N'installez jamais d'autres appareils ou prises et ne dévissez jamais le système optique ou les pièces mécaniques, sauf indication expresse de ce manuel.
- Protégez le microscope de l'huile et de la graisse. Ne lubrifiez jamais les glissières ni les pièces mécaniques.
- Éliminez les salissures importantes avec un chiffon jetable humide.
- Utilisez des désinfectants à base d'aldéhydes, d'alcools ou d'ammoniums quaternaires.

ENTRETIEN ET MAINTENANCE (suite)

- Caméra : nettoyez les composants optiques avec un chiffon non pelucheux légèrement humecté de méthanol ou de nettoyant à vitres. N'utilisez ni éthanol ni alcool à brûler.
- Ne nettoyez pas les produits ni les optiques dans un laveur-désinfecteur ou un bain à ultrasons.
- Les traitements LABOMED MaxLite résistent aux moisissures. Un nettoyage comme décrit ci-dessus ne les endommage pas.

CLIMAT TROPICAL / MOISISSURES :

LABOMED intègre des mesures de sécurité dans ses techniques et matériaux de fabrication. Autres mesures préventives :

- Gardez les pièces optiques propres.
- Utilisez-les et rangez-les dans un environnement propre.
- Rangez-les sous lumière UV quand elles ne servent pas.
- Utilisez-les uniquement dans des locaux climatisés en permanence.
- Protégez de l'humidité avec du gel de silice et une housse plastique.

SÉCURITÉ ET SANTÉ AU TRAVAIL :

Respectez les règles de sécurité et de santé au travail des personnes qui traitent des produits contaminés.

La préparation, le nettoyage et la désinfection des produits doivent respecter la réglementation en vigueur en matière d'hygiène hospitalière et de prévention des infections.

INSTRUCTIONS

POSTE DE TRAVAIL :

Éliminez les salissures de surface avec un essuie-tout.

RETRAITEMENT :

Retraitez le produit immédiatement après usage, ou selon les besoins, en suivant les instructions de nettoyage ci-dessous.

NETTOYAGE ET ENTRETIEN :

Nécessaire : eau, détergent, alcool, chiffon microfibre

- Prenez un chiffon en lin ou un autre chiffon doux. Humectez-le légèrement d'eau du robinet (<40 °C) avec un peu de détergent et nettoyez les pièces métalliques et plastiques.
- Nettoyez tous les composants optiques à l'alcool.
- Séchez les optiques avec un chiffon microfibre et le reste du produit avec un essuie-tout.
- Pour l'entretien, contactez le service après-vente LABOMED.

AUTOCLAVAGE :

Les capuchons, manchons et poignées en caoutchouc fournis par LABOMED doivent être autoclavés selon le programme suivant :

Température :	134 °C
Durée :	10 minutes
Appareil :	Autoclave standard

23. NETTOYAGE ET DÉSINFECTION

DÉSINFECTANTS RECOMMANDÉS POUR LE NETTOYAGE ET LA DÉSINFECTION

1. Nettoyage et désinfection des pièces extérieures peintes, thermolaquées, anodisées, en plastique, sérigraphiées et en métal nu :
Utilisez de l'eau de Javel domestique (hypochlorite de sodium à 5 %) à 5 000 ppm (10 parts d'eau pour 1 part d'eau de Javel).

2. Nettoyage des surfaces optiques :
Utilisez de l'alcool isopropylique à 70 %.

PROCÉDURE

- **Prenez un chiffon en mousseline.**
- **Humectez-le légèrement.**
- **Nettoyez ou désinfectez doucement la surface, sans appuyer, en passant le chiffon d'un bord à l'autre. Ne frottez pas les pièces.**

REMARQUE :

1. **Portez un masque et des gants pendant le nettoyage et la désinfection.**
2. **Le chiffon ne doit pas goutter, pour éviter les infiltrations et la rouille des pièces mobiles ou non revêtues.**
3. **L'alcool est inflammable ; ne l'utilisez comme désinfectant de surface que dans des locaux bien ventilés.**

24. CONDITIONS AMBIANTES

En fonctionnement	**Température** **Humidité rel.** **(sans condensation)** **Pression atmosphérique**	**+10°C...+40°C** **30%.....90%** **700hPa.....1 060hPa**

Transport et stockage	**Température** **Humidité rel.** **(sans condensation)** **Pression atmosphérique**	**-40°C...+70°C** **10%.....100%** **500hPa.....1 060hPa**

Le dispositif relève de la procédure d'évaluation de la conformité de l'article 52, paragraphe 7, avec une documentation technique conforme aux annexes II et III du règlement (UE) 2017/745. Ces dispositifs sont de classe I (sans fonction de mesure et non invasifs) selon la règle 1 de l'annexe VIII du RDM 2017/745. Le marquage CE du microscope atteste la conformité aux exigences légales.

25. MISE AU REBUT

Éliminez l'instrument conformément aux lois et règlements locaux applicables.

26. TABLEAU DE DÉPANNAGE

Problème	Cause possible	Solution
Pas d'éclairage	Câble d'alimentation débranché	Brancher le câble d'alimentation
	Interrupteur sur arrêt	Mettre l'interrupteur sur marche
	Fusible de l'instrument défectueux	Remplacer le fusible
	Câble d'alimentation défectueux	Remplacer le câble d'alimentation
	Panne de secteur	Contacter le technicien de l'établissement
	Défaillance de l'électronique de la suspension	Contacter le service technique
	Guide de lumière mal inséré dans le bras du microscope	Insérer correctement le guide de lumière pour un éclairage maximal
Éclairage insuffisant	Luminosité réglée trop bas	Régler le bouton de luminosité
	Guide de lumière mal inséré dans le bras du microscope	Insérer correctement le guide de lumière pour un éclairage maximal
	Guide de lumière défectueux (éclairage non uniforme)	Remplacer le guide de lumière
Éclairage du champ opératoire inopérant	Éclairage du champ opératoire inopérant	Insérer le guide de lumière jusqu'en butée
	Défaillance de l'électronique	Éclairer le champ opératoire avec un autre éclairage et contacter le service technique
	Coupé par le fin de course du bras de suspension	Mettre la suspension en position de travail
Éclairage insuffisant (suite)	La coupure thermique du boîtier de lampe est encrassée	Nettoyer la coupure thermique avec un pinceau sec ou à l'air comprimé
	Ventilateur défectueux ; panne de l'électronique du système	Contacter le service technique
Le mouvement vertical de la suspension est dur	La vis de réglage de friction de la suspension est trop serrée	Desserrer la vis de réglage de friction de la suspension selon les besoins
Le statif est instable	Les freins des roulettes ne sont pas serrés	Serrer les freins
Aucune image dans le champ visuel	Le changeur de grossissement n'est pas bien enclenché	Enclencher le changeur de grossissement

27. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

	Tubes binoculaires	**Tube Ergo 0° - 210° (inclinable), IPD 49–78 mm En option : tube droit 90°, IPD 45–78 mm**
	Oculaires	**WF 10x/18 mm avec œilletons, correction dioptrique ±5 D et blocage dioptrique En option : WF 12,5x/18 mm, correction dioptrique ±5 D, œilletons fixes**
	Changeur de grossissement	**6 positions : 0,3x, 0,5x, 0,8x, 1,3x, 2,0x et 3,0x**
	Champ visuel (FOV)	**80,20 – 8,80 mm**
	Plage de grossissement	**2,7x – 17,0x**
	Objectif	**NuVar 10 (300–400 mm), mise au point fine manuelle**
	Filtres intégrés	**Jaune, vert, bleu, Truelux**
	Porteur du microscope	**Porteur ABA 360°**
	Accessoires	**Double iris, double diviseur de faisceau, RotoPlate, gamme Proline d'adaptateurs photo et adaptateur photo vue arrière, adaptateur smartphone, binoculaire d'assistant**
	Source lumineuse	**LED 50 W ; intensité maximale 100 000 lux**
	Consommation	**200 W maximum**
	Tension d'entrée	**100–240 V ; 50/60 Hz**
	Statif	**Statif à base en étoile stable et robuste, 3 roulettes blocables**
	Hauteur du statif en position horizontale	**1100 mm**
	Base (dimensions)	**730 mm de diamètre**
	Hauteur du statif	**1733 mm**
	Poids net	
	Bras du microscope avec changeur de grossissement, tête et oculaires	**22 kg**
	Base en étoile	**100 kg**
	Colonne sur pied	**9 kg**
	Colonne de fixation au plafond (fixation standard 3 m)	**8 kg**
	Support de fixation murale	**12 kg**
	Support de fixation au plafond	**18 kg**

28. TABLEAUX DE CONFORMITÉ CEM

Directives et déclaration du fabricant
Émissions électromagnétiques
Tous équipements et systèmes

Directives et déclaration du fabricant : émissions électromagnétiques

Le Prima Pro est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du Prima Pro doit s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.

Essai d'émissions	Conformité	Environnement électromagnétique : directives
Émissions RF CISPR 11	Groupe 1 Classe A	Le Prima Pro utilise l'énergie RF uniquement pour son fonctionnement interne. Ses émissions RF sont donc très faibles et peu susceptibles de perturber les appareils électroniques voisins.
Harmoniques CEI 61000-3-2	Classe A	Le Prima Pro convient à tous les établissements autres que domestiques et que ceux directement reliés au réseau public basse tension alimentant des bâtiments à usage domestique.
Flicker CEI 61000-3-3	Conforme	

TABLEAUX DE CONFORMITÉ CEM (suite)

Directives et déclaration du fabricant

Immunité électromagnétique

Tous équipements et systèmes

Directives et déclaration du fabricant : immunité électromagnétique

Le Prima Pro est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du Prima Pro doit s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.

Essai d'immunité	Niveau d'essai CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique : directives
ESD CEI 61000-4-2	±6 kV contact ±8 kV air	±6 kV contact ±8 kV air	Sols en bois, béton ou carrelage. Si les sols sont synthétiques, l'humidité relative doit être d'au moins 30 %.
EFT CEI 61000-4-4	±2 kV secteur ±1 kV E/S	±2 kV secteur ±1 kV E/S	La qualité du secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique.
Onde de choc CEI 61000-4-5	±1 kV Différentiel ±2 kV commun	±1 kV différentiel ±2 kV commun	La qualité du secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique.
Creux de tension, coupures, CEI 61000-4-11	Creux >95 % 0,5 cycle Creux 60 % 5 cycles Creux 30 % 25 cycles Creux >95 % 5 secondes	Creux >95 % 0,5 cycle Creux 60 % 5 cycles Creux 30 % 25 cycles Creux >95 % 5 secondes	La qualité du secteur doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique. Si l'utilisateur du Prima Pro a besoin d'un fonctionnement continu pendant les coupures secteur, il est recommandé d'alimenter l'appareil par un onduleur ou une batterie.
Champ magnétique à la fréquence du réseau 50/60 Hz CEI 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Les champs magnétiques à la fréquence du réseau doivent être ceux d'un environnement commercial ou hospitalier typique.

TABLEAUX DE CONFORMITÉ CEM (suite)

Directives et déclaration du fabricant
Immunité électromagnétique
Équipements et systèmes NON destinés au maintien des fonctions vitales
Directives et déclaration du fabricant : immunité électromagnétique

Le Prima Pro est destiné à être utilisé dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur du Prima Pro doit s'assurer qu'il est utilisé dans un tel environnement.

Essai d'immunité	Niveau d'essai CEI 60601	Niveau de conformité	Environnement électromagnétique : directives
RF conduites CEI 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz–80 MHz	(V1) = 3 Vrms	Les appareils de communication RF portables et mobiles ne doivent pas être utilisés plus près d'une partie du Prima Pro, câbles compris, que la distance de séparation recommandée calculée avec l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur.
RF rayonnées CEI 61000-4-3	80 MHz à 2,5 GHz à 3 V/m	(E1) = 3 V/m	Distance de séparation recommandée :
			d=(3,5/V1)(Sqrt P)
			d=(3,5/E1)(Sqrt P)
			80 à 800 MHz
			d=(7/E1)(Sqrt P)
			800 MHz à 2,5 GHz
			Où P est la puissance de sortie maximale nominale de l'émetteur en watts (W) selon son fabricant et d la distance de séparation recommandée en mètres (m). Les champs des émetteurs RF fixes, déterminés par une étude électromagnétique du site, doivent être inférieurs au niveau de conformité dans chaque gamme de fréquences. Des interférences peuvent se produire près des appareils portant le symbole suivant.

Remarque 1 : à 80 MHz et 800 MHz, la gamme de fréquences la plus haute s'applique.
Remarque 2 : ces directives peuvent ne pas s'appliquer à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.
***Les champs des émetteurs fixes, tels que les stations de base de radiotéléphones (cellulaires/sans fil) et de radios mobiles terrestres, les radioamateurs, la radiodiffusion AM et FM et la télédiffusion, ne peuvent pas être prévus théoriquement avec précision. Pour évaluer l'environnement électromagnétique dû aux émetteurs RF fixes, une étude électromagnétique du site doit être envisagée. Si le champ mesuré à l'endroit où l'appareil EM ou le système EM est utilisé dépasse le niveau de conformité RF applicable, il faut surveiller l'appareil EM ou le système EM pour vérifier son fonctionnement normal. En cas de fonctionnement anormal, des mesures supplémentaires peuvent être nécessaires, comme réorienter ou déplacer l'appareil EM ou le système EM. *Dans la gamme de 150 kHz à 80 MHz, les champs doivent être inférieurs à [V1] V/m.**

TABLEAUX DE CONFORMITÉ CEM (suite)

Distance de séparation recommandée entre les appareils de communication RF portables et mobiles et le Prima Pro, pour les appareils EM et systèmes EM non destinés au maintien des fonctions vitales.

Directives et déclaration du fabricant : immunité électromagnétique

Distance de séparation recommandée entre les appareils de communication RF portables et mobiles et le Prima Pro

Le Prima Pro est destiné aux environnements électromagnétiques dans lesquels les perturbations RF rayonnées sont maîtrisées. Le client ou l'utilisateur du Prima Pro peut contribuer à prévenir les perturbations électromagnétiques en maintenant une distance minimale entre les appareils de communication RF portables et mobiles (émetteurs) et le Prima Pro, comme recommandé ci-dessous, selon la puissance de sortie maximale de l'appareil de communication.

Puissance de sortie max. de l'émetteur (W)	Séparation (m) 150 kHz à 80 MHz d=(3,5/V1) (Sqrt P)	Séparation (m) 80 MHz à 800 MHz d=(3,5/E1) (Sqrt P)	Séparation (m) 800 MHz à 2,5 GHz d = (7/E1) (Sqrt P)
0,01	0,1166	0,1166	0,2333
0,1	0,3689	0,3689	0,7378
1	1,1666	1,1666	2,3333
10	3,6893	3,6893	7,3786
100	11,6666	11,6666	23,3333

Pour les émetteurs dont la puissance de sortie maximale nominale n'est pas indiquée ci-dessus, la distance de séparation recommandée (d) en mètres (m) peut être estimée avec l'équation applicable à la fréquence de l'émetteur, où P est la puissance de sortie maximale nominale de l'émetteur en watts (W) selon son fabricant.

Remarque 1 : à 80 MHz et 800 MHz, la distance de séparation de la gamme de fréquences la plus haute s'applique.

Remarque 2 : ces directives peuvent ne pas s'appliquer à toutes les situations. La propagation électromagnétique est affectée par l'absorption et la réflexion des structures, des objets et des personnes.

29. GLOSSAIRE

Compensation de l'amétropie	**Compensation de la myopie ou de l'hypermétropie, pour chaque œil, avec les deux oculaires individuels (plage : +5 à -5 dioptries).**
Distance de travail	**Distance entre la lentille frontale et le plan de l'objet (300–400 mm avec le NuVar 10 standard).**
Température de couleur	**Caractéristique de couleur d'une source lumineuse. La température de couleur permet de régler la couleur d'une source vers une lumière chaude ou froide par rapport à la lumière naturelle. Elle se mesure en kelvins (K).**
Diam. champ éclairé	**Taille du champ éclairé à la distance de travail.**
Diam. champ visuel	**Zone visible d'un objet à travers le microscope. Plus le grossissement est élevé, plus le champ visuel est petit, et inversement.**
Éclairement	**Flux lumineux d'une source sur une surface donnée. L'unité de mesure de l'éclairement est le lux (lx).**
LED	**Diode électroluminescente. Composant électronique à semi-conducteur qui émet de la lumière lorsqu'il est traversé par un courant électrique.**
Oculaire	**Partie optique tournée vers les yeux, par laquelle on observe l'image agrandie produite par le microscope.**
Appareil photo DSLR	**Appareil photo reflex numérique mono-objectif (DSLR) à capteur d'image numérique**
Caméra CCD	**Caméra à dispositif à transfert de charge (Charge-Coupled Device), technologie qui stocke une charge et la transfère hors du photocapteur de façon ordonnée.**
Caméra CMOS	**Caméra à semi-conducteur métal-oxyde complémentaire (CMOS), dont le capteur d'image est une puce de silicium qui capte et lit la lumière.**
DBS	**(Double diviseur de faisceau) divise le faisceau lumineux en deux directions (vers l'œil et vers le port latéral) pour l'observation simultanée et la photographie, la vidéographie ou la co-observation. La lumière est répartie à 70 % vers les yeux et 30 % vers les ports latéraux de photographie, vidéographie et co-observation.**
DBSi	**(Double diviseur de faisceau incliné) divise le faisceau lumineux en deux directions (vers l'œil et vers le port latéral) pour l'observation simultanée et la photographie, la vidéographie ou la co-observation. L'inclinaison de 30° offre une plus grande distance de travail et de la place pour monter des appareils photo numériques.**
SBS-R	**Diviseur de faisceau simple vue arrière**
ABA	**Bras à équilibrage automatique (embrayage électromagnétique)**
True Lux	**Améliore la perception de la profondeur, des soins conservateurs à la chirurgie parodontale et à l'endodontie, et aide à évaluer précisément les structures tissulaires grâce à une lumière fiable et homogène.**
Filtre bleu	**1. Améliore la visualisation des entrées canalaires et de la chambre pulpaire. 2. Distingue les matériaux dentaires et assure leur élimination complète.**
Filtre jaune	**1. Protège les yeux du chirurgien de la phototoxicité en filtrant les longueurs d'onde bleues nocives. 2. Évite le durcissement prématuré de la résine composite dentaire.**
Profondeur de champ	**Notion d'optique qui mesure la tolérance de position du plan image par rapport à la lentille.**

30. GARANTIE

LABOMED garantit ce produit contre les défauts de matériel et de fabrication, dans des conditions normales d'utilisation, pendant un an à compter de la date de facture à l'acheteur initial. (Un revendeur agréé n'est pas considéré comme acheteur initial.) Au titre de cette garantie, LABOMED s'engage à réparer ou remplacer la pièce ou le produit défectueux, à sa discrétion.

Cette garantie s'applique aux produits neufs ; elle ne couvre pas un produit manipulé, modifié de quelque façon que ce soit, mal utilisé, endommagé par accident ou négligence, ou dont le numéro de série a été retiré, modifié ou effacé. Elle ne s'étend pas non plus à un produit installé ou utilisé de façon non conforme au manuel LABOMED applicable, ni à un produit vendu, entretenu, installé ou réparé par d'autres qu'une usine LABOMED ou un revendeur LABOMED agréé.

Toute réclamation au titre de cette garantie doit être faite par écrit auprès de l'usine LABOMED ou du revendeur agréé ayant vendu ce dispositif, accompagnée d'une copie de la facture de l'acheteur.

Cette garantie remplace toute autre garantie, implicite ou expresse. Toute garantie implicite de qualité marchande ou d'adéquation à un usage particulier est exclue. Nul représentant ou autre personne n'est autorisé à prendre d'autres engagements pour un produit LABOMED. LABOMED n'est pas responsable des dommages spéciaux, accessoires ou indirects dus à une négligence, une violation de garantie ou une responsabilité sans faute, ni d'aucun autre dommage lié à la conception, la fabrication, la vente, l'utilisation ou la manipulation du produit.

MODIFICATIONS DU PRODUIT

LABOMED se réserve le droit de modifier la conception de ses produits ou d'y apporter des ajouts ou améliorations sans obligation de les intégrer aux produits déjà fabriqués.

RÉCLAMATIONS POUR ARTICLES MANQUANTS

Nous apportons le plus grand soin à la sélection, au contrôle, au recontrôle et à l'emballage afin d'éliminer tout risque d'erreur. Si vous constatez une erreur d'expédition :

1. **Examinez soigneusement l'emballage pour vous assurer que rien n'a été oublié lors du déballage.**
2. **Appelez le revendeur qui vous a vendu le produit et signalez les articles manquants. Le matériel est emballé en usine et rien ne doit manquer si le carton n'a jamais été ouvert.**
3. **Les réclamations doivent être faites dans les 30 jours suivant l'achat.**

RÉCLAMATIONS POUR DOMMAGES DE TRANSPORT

Notre responsabilité d'expédition prend fin à la remise en bon état au transporteur. Les réclamations pour perte ou dommage en transit doivent être adressées sans délai et directement au transporteur.

Si, à la livraison, l'extérieur du carton présente des signes de manipulation brutale ou de dommage, demandez à l'agent du transporteur d'inscrire « Reçu endommagé » sur le bon de livraison. Si, dans les 48 heures suivant la livraison, des dommages cachés sont constatés au déballage sans signe extérieur de manipulation brutale, demandez au transporteur d'établir un constat « Avarie ». Cette procédure est nécessaire pour que le revendeur conserve son droit de recours contre le transporteur.

Décharge de responsabilité pour les installations murales et/ou au plafond :

Par sa signature, l'acheteur confirme que l'installation correcte et sûre des plaques et de la quincaillerie de fixation du ou des microscopes LABOMED Prima achetés relève de la seule responsabilité de l'acheteur et de l'entrepreneur désigné, et qu'elle respectera les codes du bâtiment applicables et les règles de l'art. Labo America, Inc. et toutes ses sociétés affiliées sont dégagées de toute responsabilité pour les dommages et/ou blessures causés par des plaques et une quincaillerie de fixation mal installées ou mal fixées.

Nom et adresse de l'acheteur :

Lieu du projet (s'il diffère de ci-dessus) :

Nom et coordonnées de l'entrepreneur agréé (adresse, n° de licence, téléphone)

Signature du client :

Signature de l'entrepreneur :

Date :

Date :

Labo America, Inc.
920 Auburn Court
Fremont CA 94538

Global: sales@laboamerica.com
www.laboamerica.com

Historique des révisions

N° rév.	Publication	N° DCR	Modification	Approuvé par
1.0	Janvier 2024	Nouveau dével.	Nouvelle révision	S.Bal
1.1	Août 2024	DCR/11/2024	Informations réglementaires	S.Bal
1.2	Sept. 2024	DCR/12/2024	Symboles mis à jour selon MDR UE 2017/745 et ISO 15223	S Bal
1.3	Janv. 2025	DCR/01/2025	Ajout du symbole de charge max. admissible	S Bal
1.4	Mars 2025	DCR/07/2025	Ajout de schémas de fixation murale pour plus de clarté	S Bal
1.5	Juin 2025	DCR/14/2025	corrigé (MDR, règlement (UE) 2017/745) et ajout de la mise en garde sur l'indexation du câble à fibre optique	S.bal
1.6	Juil. 2025	DCR/16/2025	Ajout d'instructions sur les housses en silicone	S.bal
1.7		ECR/22/2025	Détails de la fixation au plafond mis à jour	S.bal
1.8	Févr. 2026	DCR/04/2026	Ajout du code IP	S.bal

Fabricant : Labotech Microscopes India Pvt. Ltd.
Ventes et distribution :
Labo America Inc.
920 Auburn Court
Fremont, CA
94538
États-Unis

Tél. : 510-445-1257

E-mail :
sales@laboamerica.com
www.laboamerica.com

EC REP

Labomed Europe b.v
Essebaan 50
2908 LK Capelle aan den
IJssel Pays-Bas
Tél. : +31 (0)10 4584222

E-mail: info@labomedeurope.com
www.labomedeurope.com

DQS Inc.
Labo America Inc.
Registered to ISO 9001:2015
BR Number 10005565

A16372 ISO 13485:2016
LABOTECH MICROSCOPES INDIA Pvt Ltd