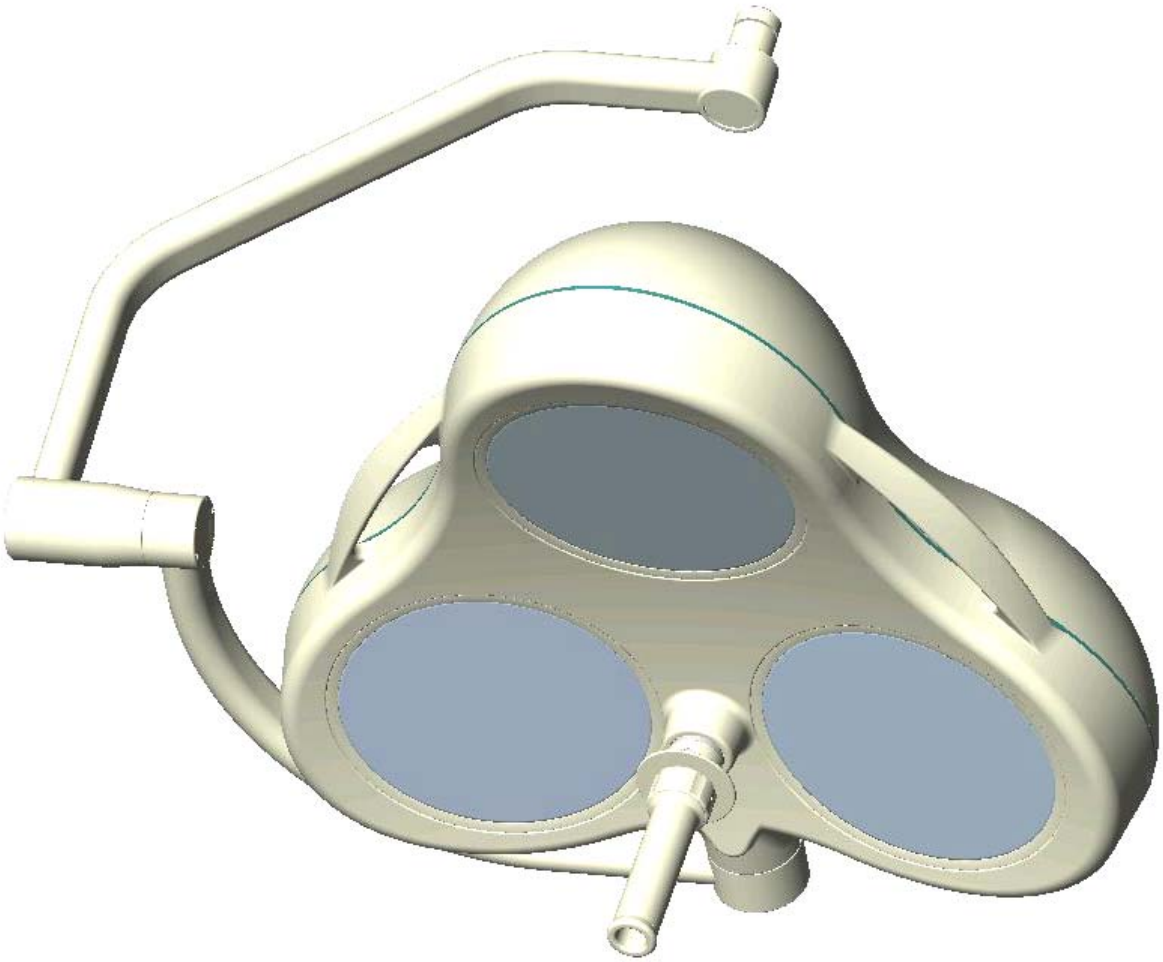
Guide d'utilisation

MACH M3



Mach M3 lampadaire, modèle F- / F/H / DF- / DF/H
Mach M3 lampadaire de secours, modèle F- / F/H /DF- / DF/H
Mach M3 applique, modèle F- / F/H / DF- / DF/H
Mach M3 plafonnier pour hauteur de plafond 2,8 m max., modèle F- / F/H / DF- / DF/H
Mach M3 plafonnier pour hauteur de plafond 2,8m – 3m, modèle F- / F/H / DF- / DF/H

Sommaire

1. Consignes de sécurité .....page 4

2. Utilisation de la lampe MACH M3 .....page 5
2.1 Description succincte de la lampe .....page 5
2.1.1 Convergence des champs lumineux (modèle F) .....page 5
2.1.2 Focalisation (modèle DF) .....page 5
2.1.3 Réglage de la luminosité (/modèle H) .....page 5
2.2 Réglage du champ lumineux par convergence.....page 6
des champs lumineux (pour les modèles F et F/H)
2.3 Réglage du champ lumineux par convergence.....page 6
des champs lumineux et focalisation –
système Duo Focus (pour les modèles DF et DF/H)
2.4 Résumé des fonctions de la lampe.....page 7
2.5 Réglage de l'intensité lumineuse .....page 8
2.6 Positionnement.....page 9

3. Nettoyage .....page 10
3.1 Poignée stérilisable .....page 10
3.2 Corps de la lampe, lentille de diffusion et système porteur.....page 12

4. Maintenance .....page 12
4.1 Réglages sur le corps de la lampe .....page 12
4.2 Démontage du couvercle du boîtier.....page 13
4.3 Remplacement des pièces de rechange .....page 14
4.3.1 Changement d'ampoule .....page 14
4.3.2 Remplacement de la lentille de diffusion .....page 15

5. Caractéristiques techniques.....page 16
5.1 Caractéristiques électriques .....page 16
5.2 Conditions d'environnement .....page 16

6. Label CE .....page 16

7. Élimination .....page 16

8. Pièces de rechange.....page 17

9. Liste de pièces de rechange .....page 19

10. Appendice - Ajuster le tension primaire
au transformateur de bloc 300VA (extra).....page 20

Cher client !

Félicitations pour votre achat de la nouvelle **lampe MACH M3**.

Le système optique **MachVISION** est doté d'un champ lumineux au contraste accru et d'une excellente homogénéité. Utilisé en combinaison avec le système **Duo-Focus,** il vous offre des possibilités uniques d'adaptation au champ de la plaie.

Avec ce système d'éclairage, vous bénéficiez de multitudes développements à la pointe du progrès, étayés par 50 ans d'expérience dans la fabrication de lampes pour salles d'opération et cabinets médicaux.

Notre système d'éclairage se distingue par un indice général de rendu des couleurs jusqu'ici inégalé dans le domaine de la chirurgie : R_a =96. Cela signifie que les couleurs rendues sont **naturelles** et **d'un contraste élevé**. Le champ de la plaie est éclairé par une lumière **agréable**.

Les différents tons de rouge du champ de la plaie en particulier peuvent être identifiés avec précision. Pour les médecins, cela signifie une nette amélioration des possibilités d'**identification détaillée du champ de la plaie**.

Le système lumineux R96 utilise des filtres de lumière froide ayant pour effet de réduire au minimum **l'accumulation de chaleur indésirable au niveau de la tête de la lampe, de même que l'émission de chaleur sur le champ éclairé de la plaie.**

L'ensemble des indications figurant dans ce guide se réfèrent uniquement aux corps d'éclairage. Pour obtenir des informations sur l'installation au plafond ou au mur, veuillez consulter le guide de montage correspondant.

1. Consignes de sécurité

Le présent guide d'utilisation doit être impérativement respecté lors de la manipulation de la lampe.

ATTENTION :

Cet appareil n'est pas conçu pour être utilisé dans des zones soumises à un risque d'explosion.
Conformément à la loi sur les produits médicaux MPG, cette lampe appartient à la Classe I.

Conservez la lampe au moins 24 heures dans son emballage avant de procéder au montage dans la pièce d'installation, afin de compenser les fluctuations de température.

Veuillez lire avec attention ce guide de l'utilisateur afin de bénéficier de tous les avantages offerts par cet appareil et d'éviter les dommages éventuels sur l'appareil.

La réparation de la lampe et en particulier les travaux de montage au niveau des réflecteurs ou de la douille à prise de courant ne doivent être effectués que par nous ou par un service expressément agréé par nos soins.

La sûreté de la lampe n'engage la responsabilité du constructeur que si les réparations et modifications sont effectuées par lui-même ou par un service garantissant le respect des règles de sécurité.

Le constructeur décline toute responsabilité en cas de dommages corporels ou matériels résultant d'une manipulation erronée ou non conforme à l'usage de la lampe, ou d'une utilisation non conforme à cet usage.

Le démontage du corps de la lampe du bras à ressort s'effectue dans l'ordre inverse à celui du montage et ne doit être exécuté qu'après avoir positionné et vissé le dispositif de sécurité de montage, le bras étant sous tension de ressort.

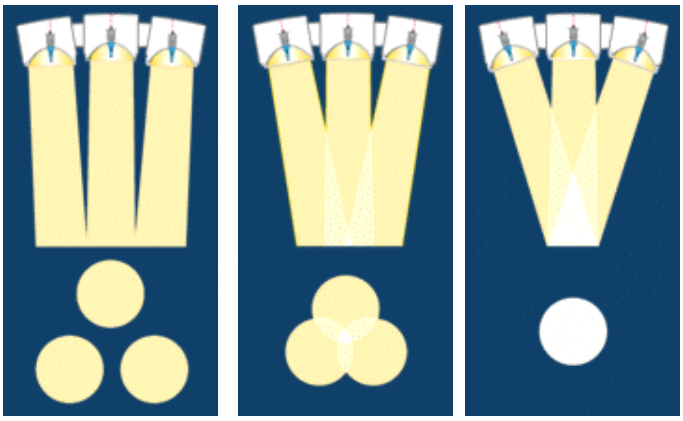
Assurez-vous avant chaque utilisation que la lampe est en parfait état de marche.

Attention, transformateur externe !
La lampe fonctionne exclusivement avec un transformateur externe 300VA.
Le transformateur externe (N° de commande 6701 0208) doit être contrôlé conformément à la norme IEC 60601-1 , sans quoi son utilisation n'est pas autorisée pour les lampes de salle d'opération Dr. Mach.

2. Utilisation de la lampe MACH M3

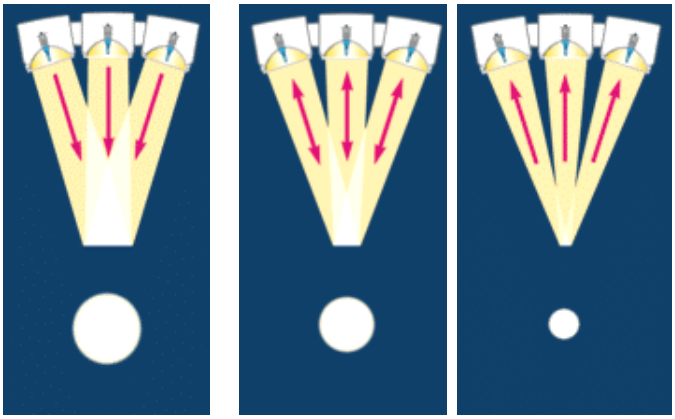
2.1 Description succincte de la lampe

La lampe de salle d'opération MACH M3 est disponible dans les versions suivantes :
- Lampe standard (F) avec convergence des champs lumineux
- Lampe Duo-Focus (DF) avec convergence des champs lumineux et focalisation
- Lampes F ou DF avec réglage de la luminosité (/H)



2.1.1 Convergence des champs lumineux (modèle F)

Toutes les lampes MACH M3 proposent en standard la fonction de convergence des champs lumineux.
La **convergence des champs lumineux** consiste à fusionner les champs lumineux projetés par les différents réflecteurs (3 champs lumineux pour une lampe à 3 faisceaux) en un seul champ lumineux. Les champs lumineux se superposent. Ce résultat est obtenu en tournant la poignée stérilisable.

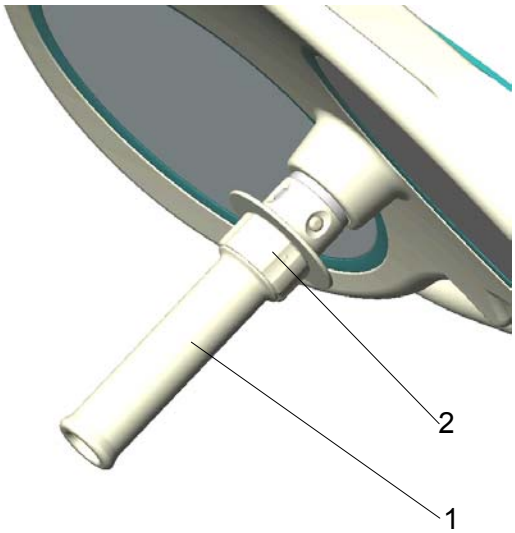


2.1.2 Focalisation (modèle DF)

Chez les modèles DF de la lampe pour salle d'opération, les fonctions de convergence des champs lumineux et de focalisation sont réunies en un système unique : Duo-Focus.
La focalisation sert à réduire ou à agrandir le champ lumineux fusionné (cf. point 2.1.1). Lors de la **focalisation,** l'ampoule se déplace dans le réflecteur. La focalisation permet d'adapter avec précision le champ lumineux à la taille du champ de la plaie.
La focalisation s'effectue en tournant la bague de réglage sur la poignée stérilisable.

2.1.3 Réglage de la luminosité (modèle /H)

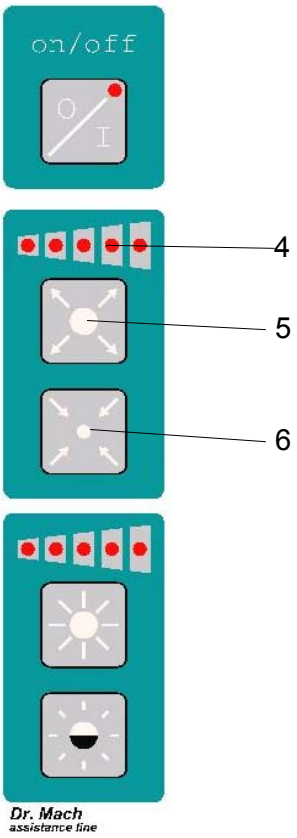
Les modèles de lampe F ou DF peuvent être dotés en option de la fonction de réglage de la luminosité.
Les modèles de lampe /H- permettent de régler la luminosité entre 50 % et 100 %.
La luminosité de l'éclairage peut être ainsi modulée en fonction des exigences.



2.2 Réglage du champ lumineux par convergence des champs lumineux (pour les modèles F et F/H)

Tous les modèles de lampe F et F/H sont dotés de la fonction « convergence des champs lumineux ». Cette fonction s'utilise en tournant la poignée stérilisable **1**.

Remarque :
La bague de réglage 2 n'a aucune fonction chez ces modèles.



2.3 Réglage du champ lumineux par convergence des champs lumineux et focalisation – système Duo-Focus (pour les modèles DF et DF/H)

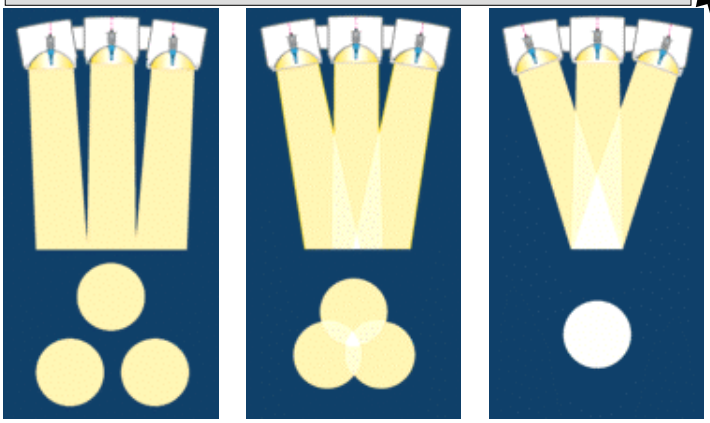
Outre la convergence ses champs lumineux, les **modèles DF et DF/H** offrent en supplément la fonction de « focalisation » (Duo-Focus).
L'utilisation combinée de la convergence des champs lumineux et de la focalisation (**système Duo-Focus**) permet une adaptation optimale du champ lumineux au champ de la plaie dans une plage de 8 à 35 cm de diamètre. Une plage de réglage aussi ample n'est pas réalisable avec la technique traditionnelle.

Pour procéder à la focalisation, tourner la bague de réglage **2** sur la poignée, ou – si le panneau de commande est présent sur la bride de Cardan (pour les modèles DF/H) – appuyer sur les touches **5, 6**.

La touche **5** permet d'élargir le foyer, la touche **6** permet de concentrer la lumière sur une surface minimale. Le diamètre focalisé ainsi défini peut être lu sur la série de LED **4**.

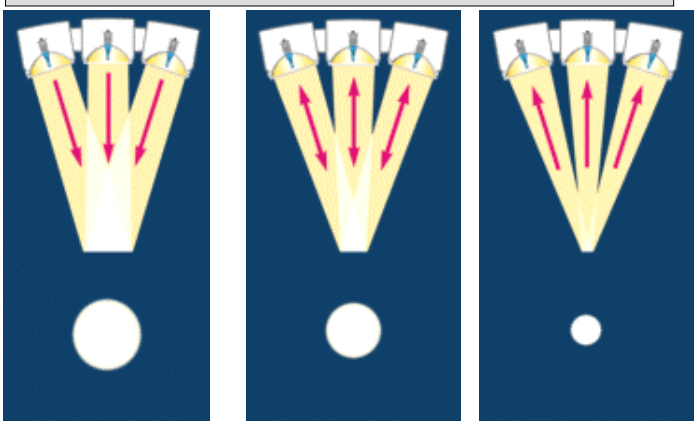
2.4 Résumé des fonctions de la lampe
Convergence des champs lumineux et focalisation

CONVERGENCE DES CHAMPS LUMINEUX

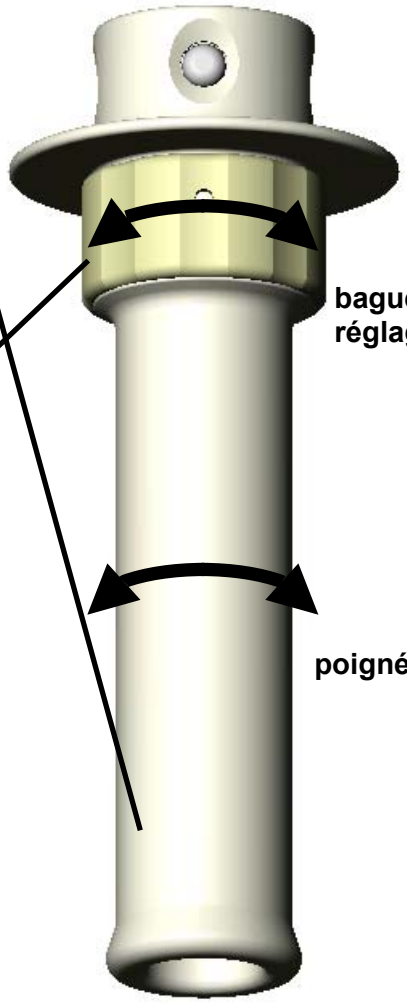


Avec la **convergence des champs lumineux**, les champs lumineux projetés par les différents réflecteurs sont réunis en un seul champ lumineux. Les champs lumineux se superposent.
Ce résultat est obtenu en **tournant la poignée stérilisable (1)**.

FOCALISATION

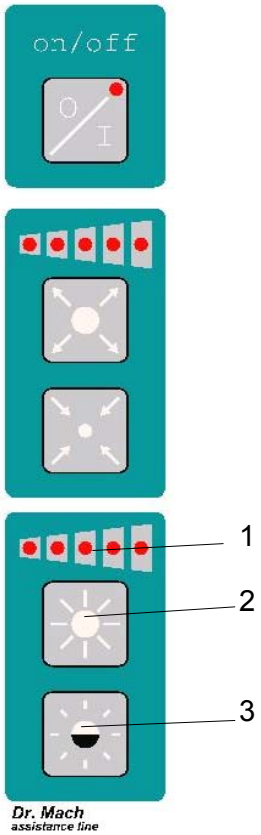


Avec la **focalisation**, les ampoules se déplacent dans les différents réflecteurs. La focalisation permet d'obtenir une adaptation exacte du champ lumineux à la taille du champ de la plaie.
La focalisation s'effectue en **tournant la bague de réglage (2) sur la poignée stérilisée**.



*Toujours commencer par **faire converger les champs lumineux** en tournant la poignée (1), ensuite seulement **focaliser** en tournant la bague de réglage (2).*

Clavier à effleurement



2.5 Réglage de l'intensité lumineuse (uniquement pour les modèle F/H et DF/H)

Régler l'intensité lumineuse souhaitée avant l'intervention.

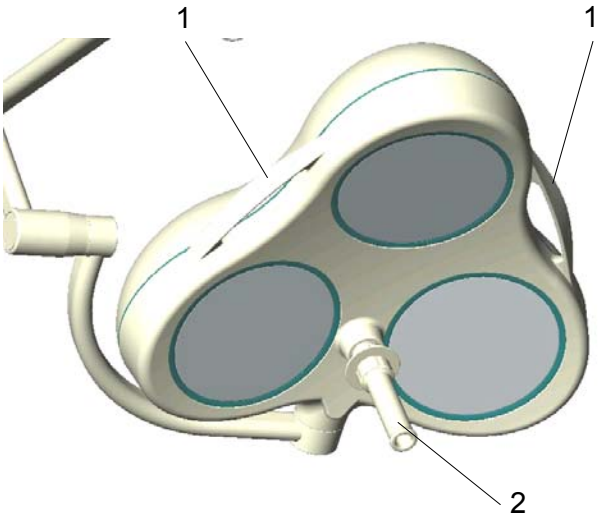
Ce réglage s'effectue pour ces modèles à l'aide d'un clavier à effleurement sur la bride de Cardan. L'intensité se règle en continu entre 50 % et 100 %.

La touche **2** permet d'augmenter l'intensité lumineuse, la touche **3** de la réduire.

Lire l'intensité réglée sur l'affichage **1**.

Pour les autres modèles de lampe, il est conseillé d'utiliser un atténuateur, à installer dans la ligne d'alimentation.

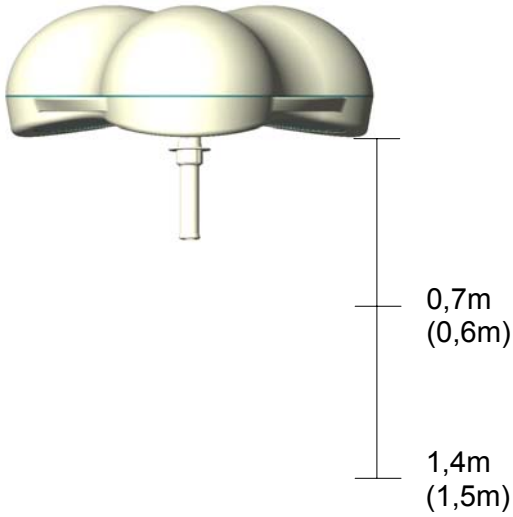
2.6 Positionnement



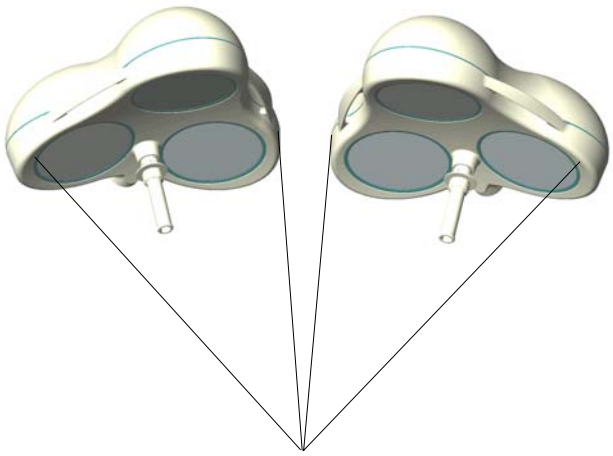
Les corps d'éclairage se positionnent à l'aide de la poignée stérile **2** ou des deux barres de préhension **1**.

Pour régler l'orientation des corps d'éclairage avant l'intervention, utiliser les barres de préhension externes.

La poignée stérile permet de positionner la lampe pendant l'intervention chirurgicale. La poignée est ensuite retirée pour être stérilisée.

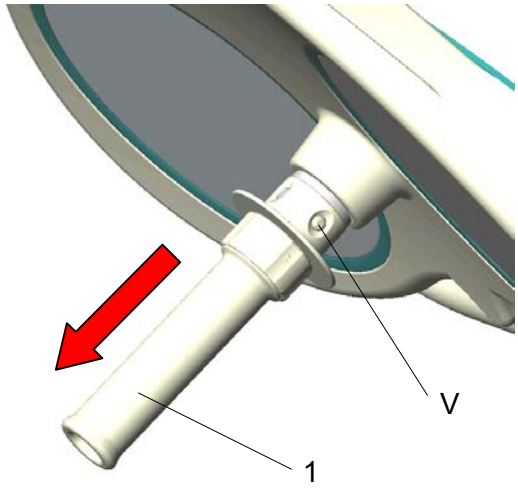


La distance de travail pour les lampes F est de 0,7m à 1,4m.
Pour les lampes DF, cette distance est de 0,6m à 1,5m.



Deux ou plusieurs corps d'éclairage peuvent être utilisés pour assurer l'éclairage intensif de champs d'opération étendus.
L'éclairage simultané de deux champs d'opération, par exemple, est également possible.

3. Nettoyage



3.1 Poignée stérilisable

La lampe est dotée départ usine du **manche 1**. Ce manche amovible est stérilisable à la vapeur et doit être nettoyé, désinfecté et stérilisé avant la première utilisation ainsi qu'avant chaque utilisation ultérieure.

Pour effectuer la stérilisation, il faut retirer le manche :

- Pour retirer le manche stérilisable **1**, appuyer sur le verrouillage **V** et tirer le manche vers le bas en maintenant le verrouillage enfoncé.
- Pour remettre en place le manche **1,** enfiler le manche en le faisant tourner légèrement jusqu'à ce que le verrouillage **V** s'enclenche solidement.

Au cours d'une intervention chirurgicale, il arrive souvent qu'une poignée perde sa stérilité, c'est pourquoi il convient de garder des poignées de rechange à portée de main.

Nettoyage / désinfection et stérilisation

Règles de base
Un nettoyage et une désinfection efficaces sont les conditions préalables nécessaires à une stérilisation efficace de la poignée.
Dans le cadre de la responsabilité afférente à la stérilité des produits, il faut veiller à n'utiliser que des processus validés suffisamment spécifiques aux appareils et produits utilisés et à respecter à chaque cycle les paramètres validés.
Il convient par ailleurs d'observer les prescriptions d'hygiène de l'hôpital / de la clinique.

Nettoyage / désinfection
Le nettoyage et la désinfection doivent s'effectuer immédiatement après l'utilisation.
Pour le nettoyage / la désinfection, il convient d'utiliser un procédé mécanique (désinfecteur). L'efficacité du procédé utilisé doit être reconnue en son principe (p. ex. dans la liste des produits et procédés de désinfection contrôlés et reconnus par l'Institut Koch/la Société Allemande pour l'Hygiène et la Microbiologie DGHM) et validée formellement avant l'utilisation.
En cas d'utilisation d'autres procédés (par exemple un procédé manuel), leur efficacité de principe doit être démontrée dans le cadre de la validation.
L'aptitude de principe des poignées à un nettoyage / une désinfection efficace a été démontrée en utilisant une installation de nettoyage cadencée (Netsch-Bellmed T-600-IUDT/AN, programme 2 pour petites pièces ; codage B).
Ne jamais utiliser de produits de nettoyage / désinfection contenant les substances suivantes, celles-ci pouvant entraîner le cas échéant une modification des matériaux :

- Acides organiques et anorganiques hautement concentrées
- Carbures chlorés
- 2-éthoxyéthanol

Lors du nettoyage / de la désinfection, les procédures suivantes doivent être respectées :

	Procédure	Durée (Sec.)
Zone 1	Pré-rinçage extérieur froid 10 – 15°C Lavage acide extérieur 35°C Temps d'égouttage Post-rinçage extérieur, environ 80°C Temps d'égouttage Post-rinçage extérieur, environ 80°C Temps d'égouttage	45 120 10 *10 *15 *15 15
Zone 2	Lavage alcalin extérieur 93°C Temps d'égouttage Post-rinçage extérieur acide 90°C Temps d'égouttage Post-rinçage extérieur 90°C Temps d'égouttage	135 10 10 15 15 15
Zone 3	Séchage extérieur 100 – 120°C	200
Zone 4	Séchage extérieur 100 – 120°C	200
	Ouverture / Fermeture de porte & Transport (modèle à sas)	60
	Temps de cycle total – environ :	290 ≈ 5 minutes

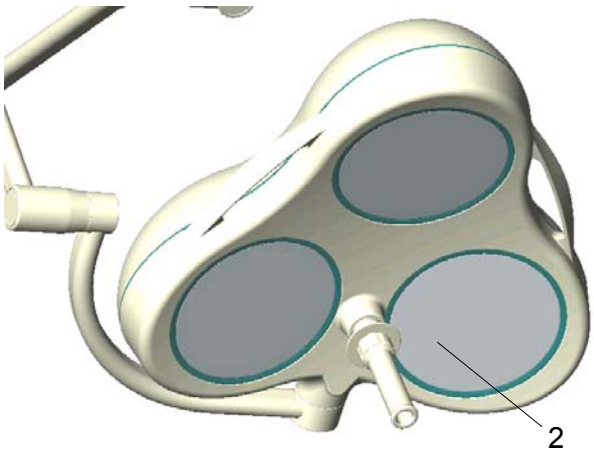
* Si la zone de désinfection est occupée (zone de lavage 2), les temps de rinçage et d'égouttage dépendent des objets lavés dans cette zone !

Stérilisation
Seules les poignées nettoyées et désinfectées au préalable peuvent être stérilisées.
Les poignées sont placées dans un emballage de stérilisation (emballage de stérilisation jetable, p. ex. sacs de stérilisation en film plastique/papier ; emballage simple ou double) conforme à DIN EN 868/ISO 11607 (adapté à la stérilisation à la vapeur) puis stérilisées.
Pour la stérilisation, il convient d'utiliser exclusivement le procédé décrit ci-après. Les autres procédés de stérilisation (par ex. la stérilisation à l'oxyde d'éthylène, au formaldéhyde et au plasma à basse température) ne sont pas autorisés.

Procédé de stérilisation à la vapeur
Validé conformément à DIN EN 554/ISO 11134
Température de stérilisation maximale 134°C

L'aptitude de principe des poignées à une stérilisation efficace a été démontrée en utilisant un procédé sous vide fractionné (Euroselectomat 666 de la société MMM Münchner Medizin Mechanik GmbH, température de stérilisation 134°C, temps de maintien 7 min).
En cas d'utilisation d'autres procédés (par exemple un procédé manuel), leur efficacité de principe doit être démontrée dans le cadre de la validation.

Contrôle / Durabilité
Les poignées doivent être contrôlées avant chaque réutilisation afin d'identifier les dommages éventuels et de les remplacer le cas échéant.
Les poignées ne doivent pas être nettoyées / désinfectées, stérilisées et réutilisées plus de 1000 fois. En cas de réutilisation des poignées au-delà de cette limite, l'hôpital / la clinique doit en assumer la responsabilité.



3.2 Corps de la lampe, lentille de diffusion et système porteur

Le système d'éclairage de salle d'opération Mach est pourvu d'une surface de qualité supérieure, qui se nettoie avec les produits nettoyants usuels.

Les systèmes de lentilles **2** sont fabriqués en matière plastique de haute qualité. Lors du nettoyage, veiller à :

- essuyer le système de lentilles **2** à l'aide d'un chiffon humide (ne jamais essuyer à sec!).
- utiliser exclusivement des produits désinfectants contenant moins de 20 % d'alcool.

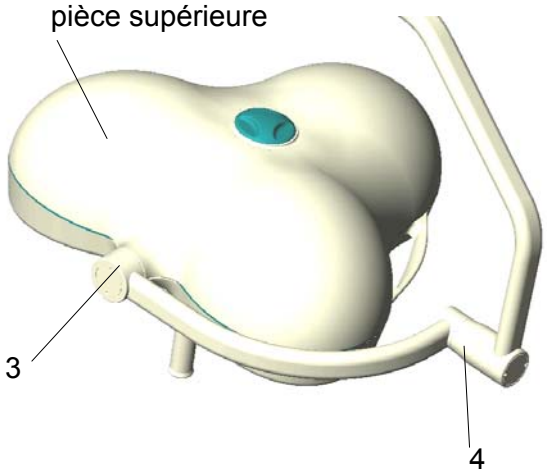
Alc. ≤ 20 %

Essuyer le système de lentilles **2** après le nettoyage avec un produit antistatique. Utiliser pour cela un chiffon qui ne peluche pas.

4. Maintenance

La lampe de salle d'opération MACH M3 est équipée de freins au niveau de la suspension et des corps d'éclairage. Après le montage, les freins doivent être réglés selon les besoins.
Si un corps d'éclairage se déplace difficilement ou ne se maintient pas en position, la force de freinage peut être réglée.
Les lampes et les suspensions sont construites de telle façon qu'il n'est pas nécessaire d'observer des intervalles de maintenance réguliers. Pour maintenir la souplesse du système tout au long de la durée d'utilisation, nous vous recommandons néanmoins de lubrifier une fois par an les articulations pivotantes avec une graisse exempte d'acide.
Attention : Fixez le dispositif de sûreté de montage sur le bras à ressort, avant de retirer le corps de la lampe.

Pour l'ajustement de la suspension au plafond, veuillez consulter le guide de montage séparé **« Fixation au plafond de l'axe central lourd »**.

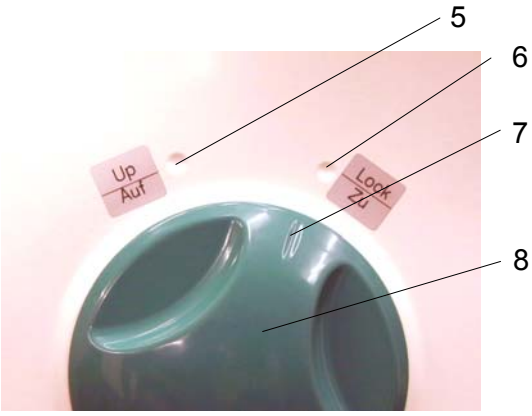


4.1 Réglages sur le corps de la lampe

Le réglage fin de la manipulation du corps de la lampe s'effectue au niveau des points **3** de **4**.
Procéder au réglage des freins à l'aide d'un grand tournevis.

Si vous ne pouvez plus serrer suffisamment les freins aux points **3** et **4**, vous devez les remplacer.

Remarque :
Pour régler le frein 3, il faut retirer le couvercle de la lampe.



4.2 Démontage du couvercle du boîtier

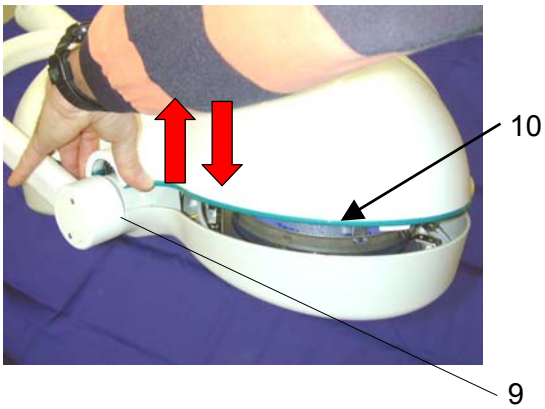
Pour retirer la pièce supérieure du boîtier, tourner le verrou tournant **8**.

Le couvercle est pourvu de deux repères, **6** (**Fermé**) et **5** (**Ouvert**). L'encoche **7** sur le verrou tournant **8** indique si le couvercle du boîtier est ouvert ou fermé.

Tourner le verrou tournant **8** vers la gauche au-delà du repère **5** jusqu'à la butée et maintenir en position.

Avec l'autre main, soulever le couvercle du boîtier au niveau du joint de Cardan **9** puis le retirer uniformément.

Attention : Ne pas endommager le cordon d'étanchéité 10 en démontant le couvercle !



Procéder dans l'ordre inverse pour remettre en place le couvercle du boîtier :

Tourner à nouveau le verrou tournant **8** vers la gauche jusqu'à la butée et maintenir en position.
Placer le couvercle sur la partie inférieure du boîtier en veillant à bien caler les bords.
Attention : Ne pas endommager le cordon d'étanchéité 10 en replaçant le couvercle !

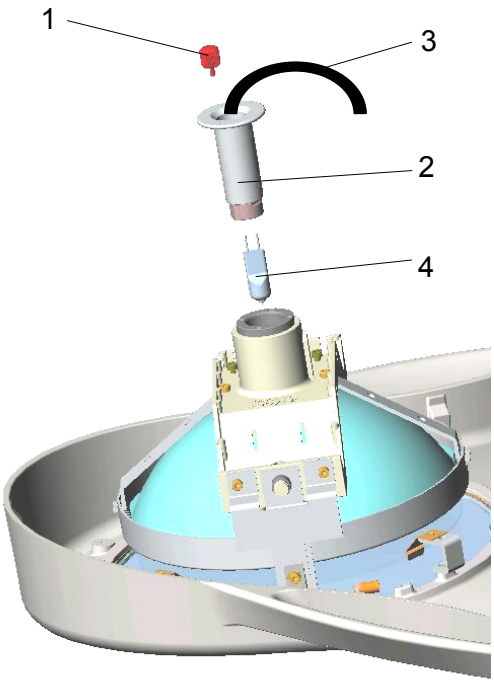
Tourner le verrou tournant **8** vers la droite jusqu'au repère **6** (**Fermé**) en exerçant une légère pression sur le couvercle du boîtier.
Contrôler visuellement si le couvercle est bien emboîté uniformément sur la pièce inférieure du boîtier.

4.3 Remplacement des pièces de rechange

Pour les lampes Mach M3 / Mach M3F, des listes de pièces de rechange et des schémas de connexion sont mis à la disposition du client sur demande.

4.3.1 Changement d'ampoule

Dr. Mach utilise comme moyen d'éclairage des ampoules halogènes spécialement adaptées.
Seules les ampoules de rechange originales Dr. Mach sont autorisées.
L'utilisation d'autres lampes peut entraîner une nette diminution de l'efficacité lumineuse ainsi qu'une hausse de la charge thermique pouvant entraîner des dommages consécutifs sur la lampe.
Les ampoules halogènes ont une durée de vie d'environ 1200 heures.

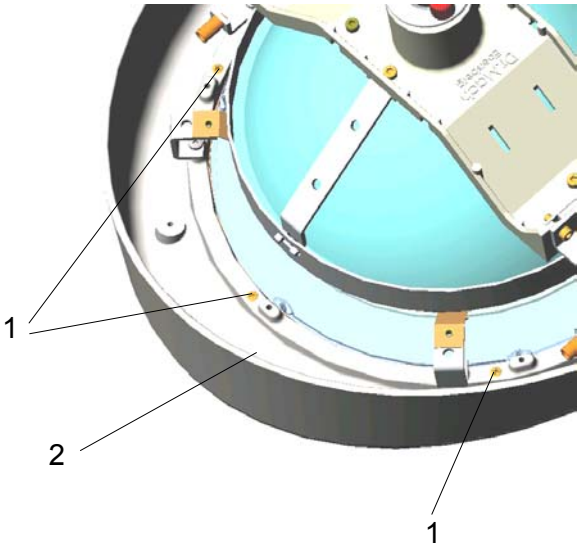


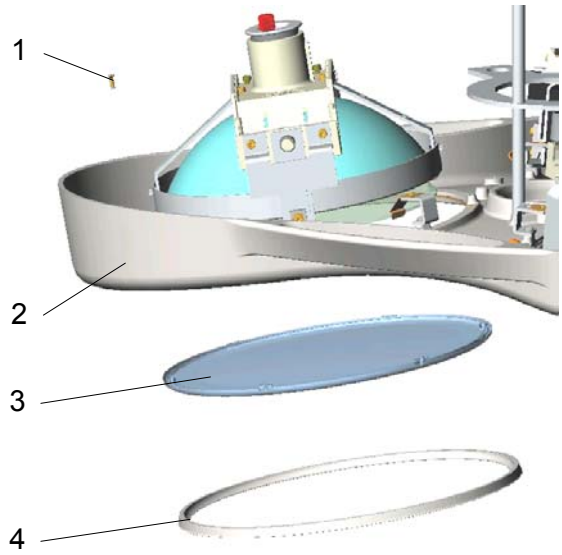
Pour le changement d'ampoule, procéder ainsi :

- **Éteindre la lampe.**
- Retirer le couvercle de la lampe, comme décrit au point 4.2.
  ATTENTION : Si le changement d'ampoule intervient immédiatement après l'utilisation de la lampe, certaines pièces peuvent être encore chaudes.

- Desserrer la vis moletée **rouge 1** et ôter le support de l'ampoule **2**, sans retirer la connexion électrique **3**.
- Retirer l'ampoule halogène défectueuse **4** du culot.
  ATTENTION : Ne pas manipuler l'ampoule halogène à mains nues. Utilisez l'emballage original ou un chiffon propre.

- Insérer avec précaution la nouvelle ampoule halogène (22.8V/50W).
- Procéder dans l'ordre inverse pour réassembler la lampe.





4.3.2 Remplacement de la lentille de diffusion

Les lentilles de diffusion sont fabriquées en matière plastique de haute qualité. Si elles perdent leurs propriétés optiques, l'intensité lumineuse disponible diminue en conséquence. Le cas échéant, il est nécessaire de remplacer les lentilles de diffusion.

Pour remplacer les lentilles de diffusion, procéder ainsi :
Ne déposer la nouvelle lentille de diffusion que sur une surface douce et sans éraflure.

- **Éteindre la lampe.**
- Retirer le couvercle (cf. le point 4.2).
  ATTENTION : Si le changement de lentille intervient immédiatement après l'utilisation de la lampe, certaines pièces peuvent être encore chaudes.

- Desserrer les six vis **1** sur la partie inférieure du boîtier **2** à l'aide d'un tournevis cruciforme.
  ATTENTION : Maintenir la lentille de diffusion 3 et la bague de support 4 durant cette opération, sans quoi celles-ci pourraient tomber après le desserrage des vis.

- Retirer la lentille de diffusion **3** et la bague de support **4** vers le bas.
- Insérer la nouvelle lentille de diffusion.
- Fixer la lentille de diffusion et la bague de support sur la pièce inférieure du boîtier.
  ATTENTION : Protéger les vis 1 contre le risque de desserrage à l'aide d'une laque de protection ou d'un adhésif adéquat.

5. Caractéristiques techniques

5.1 Caractéristiques électriques

	Mach M3
Puissance absorbée	150 W à 162 W max., suivant le modèle
Tension CA/CC	22,8 V
Intensité	6,5 A à 7,1 A max.
Fréquence	50 / 60 Hz
Degré de protection	Type B
Classe de protection	I.

Normes IEC 601-1

5.2 Conditions d'environnement

Exploitation

	Min.	Max.
Température	+10°C	+40°C
Humidité relative de l'air	30 %	75 %
Pression atmosphérique	700 hPa	1060 hPa

Transport / stockage

	Min.	Max.
Température	-10°C	+50°C
Humidité relative de l'air	20 %	90 %
Pression atmosphérique	700 hPa	1060 hPa

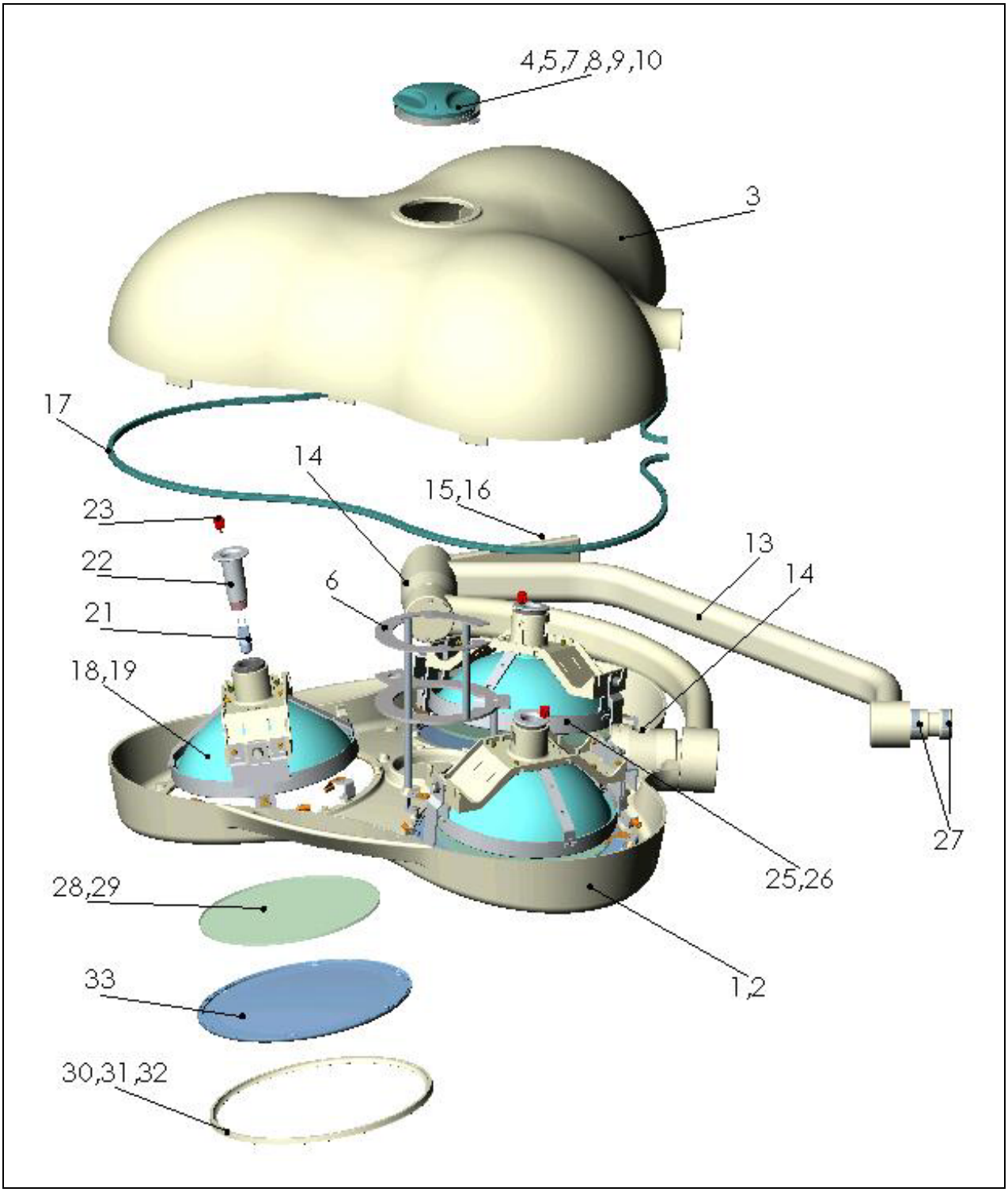
6. Label CE

Les produits Mach M3 sont conformes à la directive 93/42/CEE du Conseil des Communautés Européennes pour les produits médicaux.
La société Dr. Mach est certifiée aux normes DIN EN 46001:1996 et DIN EN ISO 9001:1994 par le centre de contrôle technique de Munich.

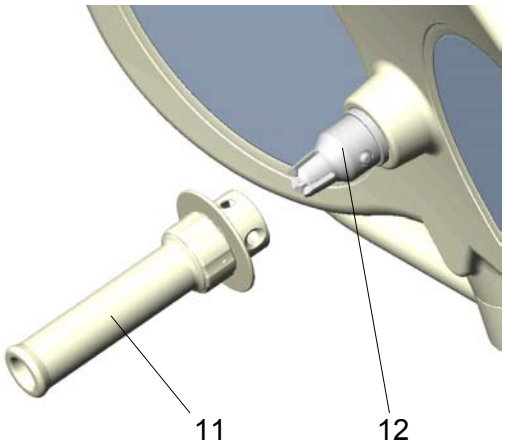
7. Élimination

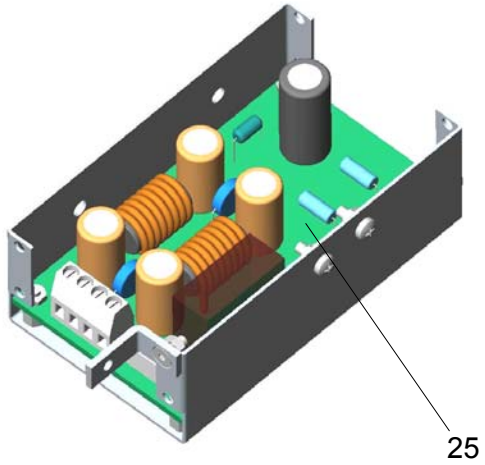
La lampe de salle d'opération et son emballage ne contiennent aucun produit dangereux.
L'emballage de la lampe doit être éliminé conformément aux réglementations en fonction des matériaux.
A l'issu de la durée de vie du produit, les composants de la lampe de salle d'opération doivent être éliminés conformément aux réglementations.
Veiller à trier soigneusement les matériaux.
Les cartes à circuits imprimés électriques doivent être envoyées dans un centre de recyclage adéquat. Le boîtier de la lampe et les autres composants doivent être éliminés en fonction des matériaux.

8. Pièces de rechange

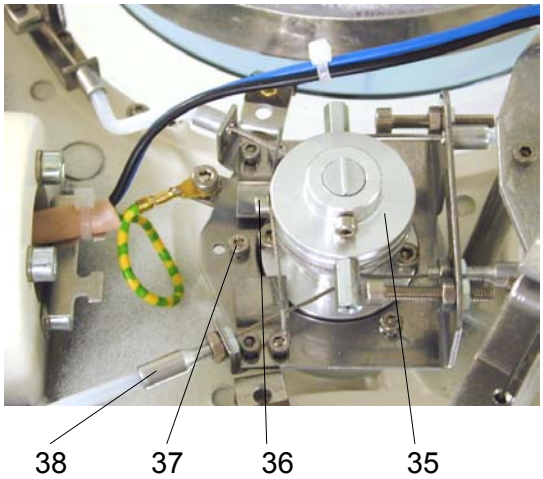


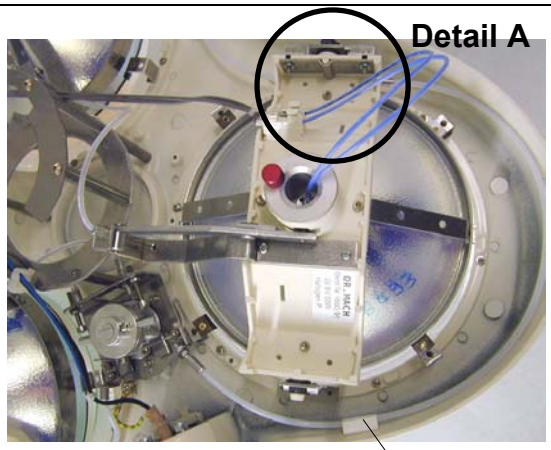
8. Pièces de rechange - continuation



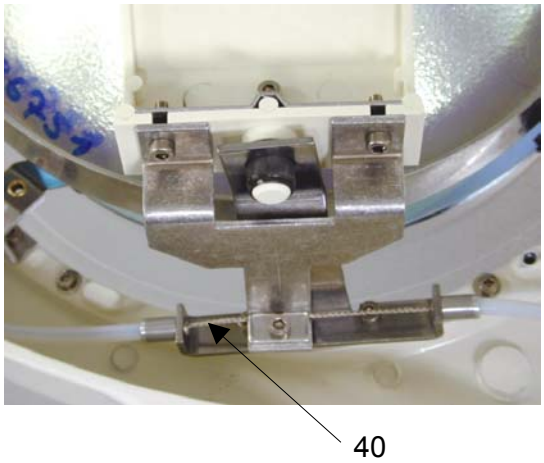


Transmission par Bowden





Detail A

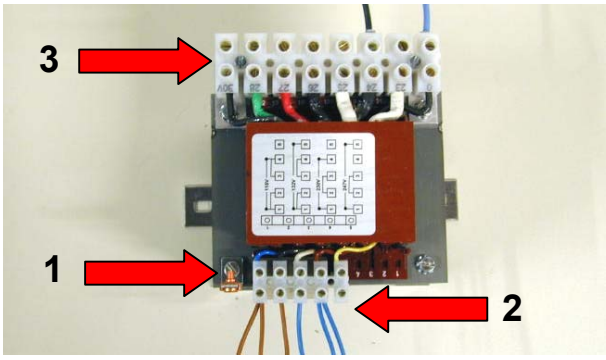


9. Liste de pièces de rechange

Pos.	Pce.	Désignation	Ref. Inf.	Remarque
1	1	Partie inférieure du boîtier pour lampe sans caméra	20012204	
2	1	Partie inférieure du boîtier pour lampe avec caméra	20012205	
3	1	Couvercle du Boîtier	20011201	
4	1	Verrou tournant	20088209	
5	1	Disque de fermeture	20088201	
6	1	Tôle de fermeture	20089208	
7	1	Tôle de réglage 0,5	20088205	alternatif
8	1	Tôle de réglage 1,0	20088206	alternatif
9	1	Tôle de réglage 1,5	20088207	alternatif
10	1	Tôle de réglage 2,0	20088208	alternatif
11	1	Poignee	21150002	
12	1	Fixation de la poignée		
13	1	Fixation par cardan		
14	1	Vis de frein M12		
15	1	Carte de console de commande OPLT		Modèle DF/H
16	1	Support de console de commande	21115003	
17	1	Joint de'étanchéité RAL 5018		
18	3	Réflecteur DF	20060001	Modèle DF
19	3	Réflecteur F	20060002	
20	12	Vis M3x16 DIN 912 avec rondelle	65052012	
21	3	Ampoule halogène 22,8V 50W	67100201	
22	3	Socle d'ampoule halogène	67320007	
23	3	Vis moletée	28060213	
24	2	Fusible 0,63 AT 5x20		
25	1	Module atténuateur OPDIM V3.0	24080001	Attention au version et numéro
26	1	Carte OPDX-M3 V0.10	67250101	Attention au version et numéro
27	1	Moteur pas à pas	67030105	
28	3	Vitre filtrante	23250201	
29	12	Support de ressort	20086001	
30	3	Bague de ressort		
31	18	Vis M3x10 DIN 912 avec rondelle dentée	65052078	
32	18	Rondelle	65512017	
33	3	Lentille de diffusion	21200201	
34	1	Boîtier en verre acrylique pour le transformateur 300VA	67610101	En supplément
Transmission par Bowden				
35	1	Arbre de commande	20080201	
36	1	Vis M3x6 Ni ULF	65052002	
37	1	Vis M3x6 DIN 912, tourné exact en dimension	28082203	
38	1	Boulon de serrage	20080206	
39	6	Support de câble	67900006	
40	1	Corde	20080202	

10. Appendice
Ajuster le tension primaire au transformateur de bloc 300VA (extra)

Bornes au transformateur



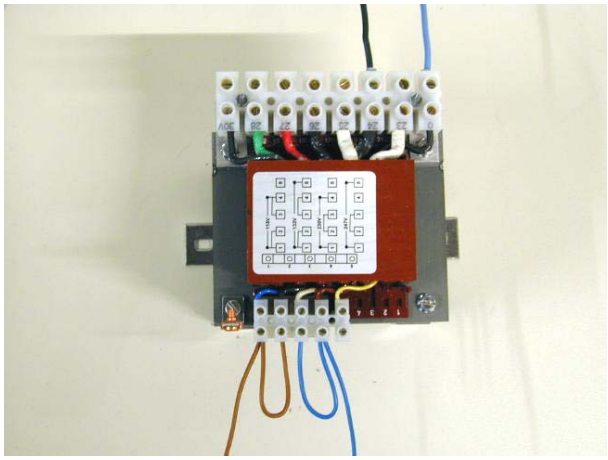
Pos.1 branchement à la terre au transformateur

Pos.2 Côté primaire

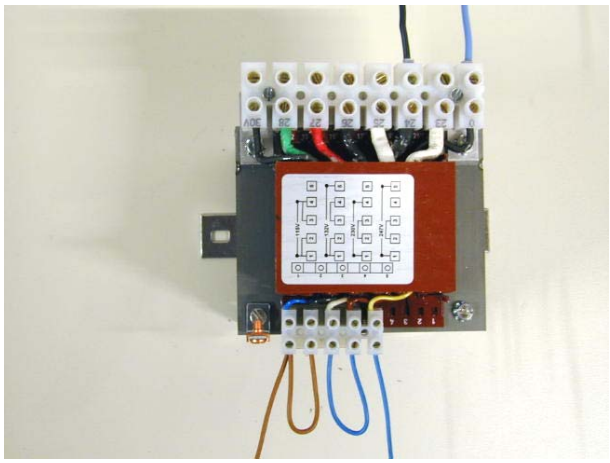
Pos.3 Côté secondaire

- Connecter le transformateur avec le contact à la terre. User les bornes prévu **Pos.1** au transfo, c'est à dire au panneau de transformateur .
  Voir aussi les explications à la page 19/46 des instructions de montage fixation au plafond, au mur No. 59500001/A05.

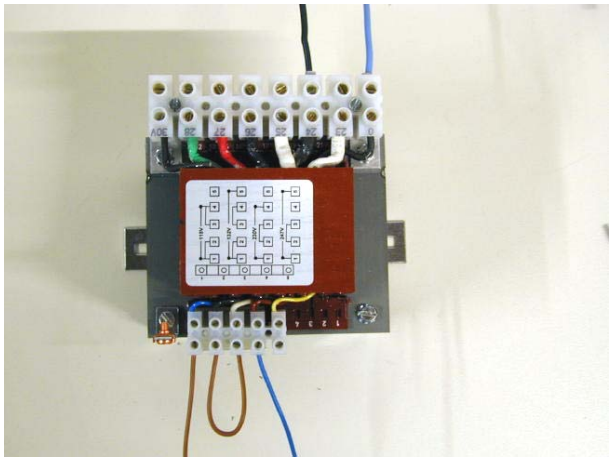
Vue des ajustements possibles de transformateur



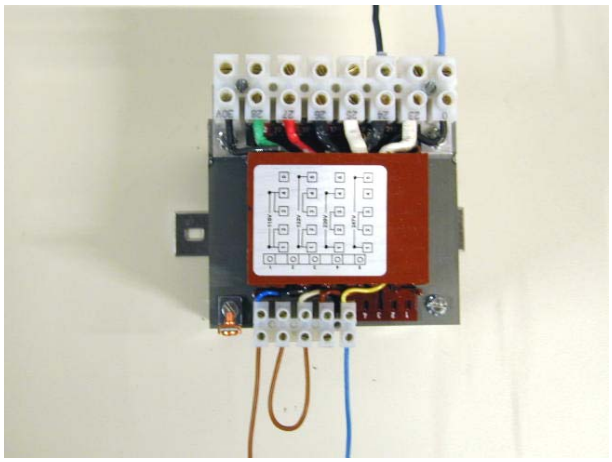
Ajustement pour 115V



Ajustement pour 132V



Ajustement pour 230V



Ajustement pour 247V