

**Mode d'emploi**  
***Mach LED 110***  
**Spot à LED**



**Dr. Mach GmbH u. Co.KG, Flossmannstrasse 28, D-85560 Ebersberg**  
Tél. : +49 (0)8092 2093 0, Fax : +49 (0)8092 2093 50  
Internet : [www.dr-mach.com](http://www.dr-mach.com), E-mail : [info@dr-mach.de](mailto:info@dr-mach.de)

## Table des matières

1. Consignes de sécurité .....	Page 4
2. Brève description de la lampe Mach LED 110 .....	Page 7
3. Instructions de montage .....	Page 8
3.1 Montage du trépied.....	Page 8
3.2 Montage de la lampe .....	Page 9
3.3 Fixation murale.....	Page 9
3.4 Fixation sur table .....	Page 9
3.5 Fixation sur rail .....	Page 9
3.6 Fixation pour tube rond et rectangulaire .....	Page 10
3.7 Fixation de la plaque de vissage.....	Page 10
4. Mode d'emploi.....	Page 10
4.1 Pied.....	Page 10
4.2 Utilisation de la lampe .....	Page 11
4.2.1 Interrupteur MARCHÉ/ARRÊT .....	Page 11
4.2.2 Positionnement .....	Page 11
5. Nettoyage.....	Page 12
5.1 Trépied.....	Page 12
5.2 Corps de lampe .....	Page 12
5.3 Vitre de protection .....	Page 12
6. La première mise en service et Entretien.....	Page 13
6.1 Activités à la première mise en service et travaux de maintenance .....	Page 13
6.2 Réglages du bras de la lampe .....	Page 13
7. Caractéristiques .....	Page 14
7.1 Caractéristiques techniques .....	Page 14
7.2 Instructions relatives à l'installation électrique .....	Page 14
7.3 Caractéristiques électriques .....	Page 16
7.4 Conditions environnantes .....	Page 16
7.5 Remarques importantes .....	Page 17
8. Marquage CE .....	Page 17
9. Élimination.....	Page 17
10. Tableaux de compatibilité électromagnétique.....	Page 18

### **Cher Client,**

Félicitations pour votre achat de la nouvelle **lampe MACH LED 110**.

La nouvelle génération de lampes LED pour interventions chirurgicales soutient votre professionnalisme en conciliant technologie et design.

Les avantages de la technologie LED sont les suivants : une durée de vie de 50 000 heures minimum et un dégagement de chaleur à peine perceptible, tant au niveau de la tête du chirurgien que du champ opératoire.

Les avantages des lampes Dr Mach précédentes, halogènes et à décharge de gaz, sont conservés : rendu naturel des couleurs, éclairage exact de la zone d'intervention et positionnement facile du corps de lampe.

## 1. Consignes de sécurité

**La manipulation du trépied et de l'éclairage doit être conforme aux instructions d'utilisation.**

**Attention :**

**Cet appareil ne doit pas être utilisé dans des locaux avec risque d'explosion.  
Selon la loi concernant les appareils médicaux MPG, la lampe appartient au groupe 1.**

**Ne raccorder la lampe au secteur qu'une fois le trépied et la lampe intégralement et correctement montés.**

**L'entretien de la lampe éclairage et notamment les opérations de montage sur le boîtier de l'éclairage ne doivent être effectués que par nos soins ou par un organisme que nous aurons expressément habilité à cet effet.**

**Le fabricant ne se porte garant de la sécurité du trépied et de l'éclairage qu'à la seule condition que toutes les réparations et modifications auront été effectuées par lui-même ou un organisme garantissant le respect des règles de sécurité.**

**La responsabilité du fabricant n'est nullement engagée en cas de dommages corporels ou matériels si le trépied ou l'éclairage n'ont pas été utilisés conformément à leur destination ou conformément aux instructions.**

### **Instructions générales**

Tous les éclairages sur trépied de la marque Dr. Mach sont livrés avec l'intégralité des pièces nécessaires au montage et au raccordement.

À des fins de conditionnement, le pied à cinq branches du trépied est livré démonté. Le tube du trépied est toujours monté comme un tout et doit simplement être fixé sur pied avec sa vis de montage.

La lampe (tube sur trépied ou bras transversal) est livrée avec le câble de raccordement et la prise de terre secteur intégrés.

La prise utilisée doit être installée conformément aux exigences de CEI ou VDE 0100-710.

Contrôler si dans la zone d'utilisation de l'éclairage, une prise de terre murale est disponible.

## Symboles et consignes figurant dans ce mode d'emploi :



Ce symbole signale des sources de danger potentielles. À ce titre, respecter les consignes de sécurité et les spécifications des dangers dans les notices de montage ou d'utilisation correspondantes de la société Ondal.



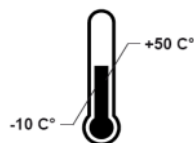
Ce symbole indique un danger électrique potentiel. À ce titre, respecter les consignes de sécurité et les spécifications des dangers dans les notices de montage ou d'utilisation correspondantes de la société Ondal.



Ce symbole indique les éventuelles consignes de montage, informations utiles et conseils d'utilisation.



Ce symbole indique qu'il faut respecter le mode d'emploi.



Plage de température pour le transport et le stockage



Instructions relatives à l'élimination des appareils

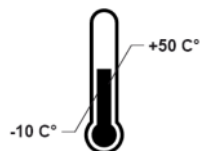


Marquage CE

## Symboles et consignes figurant sur le produit :



Ce symbole indique qu'il faut respecter le mode d'emploi.



Plage de température pour le transport et le stockage



Instructions relatives à l'élimination des appareils



Numéro de série du produit



Numéro d'article du produit



Adresse du fabricant du produit



Année de fabrication



Marquage CE



Classe II appareil



Assurance de la qualité

## 2. Brève description de la lampe MACH LED 110

### Utilisation appropriée de la lampe MACH LED 110 :

La lampe est destinée à aider au traitement et au diagnostic ; elle est conçue pour une installation en salle d'opération ou cabinet médical.

### Indications pour l'utilisation de la lampe MACH LED 110 :

Les lampes d'examen MACH LED 110 sont destinées à illuminer le champ d'opération et le patient avec une lumière froide d'haute puissance et sans ombres.

### Caractéristiques essentielles :

Les lampes d'examen MACH LED 110 sont destinées à mettre à disposition de l'éclairage..

### Utilisation appropriée de la lampe Mach LED 110 :

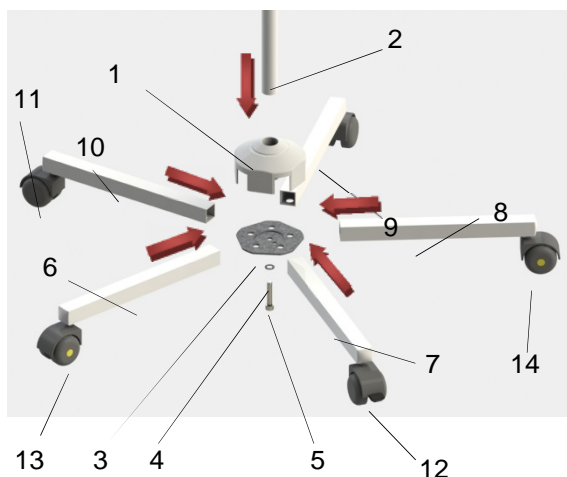
- La lampe est destinée à aider au traitement et au diagnostic ; elle est conçue pour une installation en salle d'opération.
- La lampe est utilisée dans les salles médicales (de groupe 0, 1 et 2 selon DIN VDE 0100-710 respectivement HD 60364-7-710).
- Elle peut être fixée au mur, sur le trépied, sur table, à la barre, par tube circulaire ou rectangulaire et avec de la plate pour visser la lampe.
- Elle nécessite un entretien tous les deux ans.
- Son raccordement électrique est fixe.

### 3. Instructions de montage

La livraison comprend :

- 1x pied central à 5 branches en plastique
- 2x bras avec roulettes fixes
- 2x bras avec roulettes conductrices
- 1x bras avec roulette
- 1x rondelle de blocage avec taquet
- 1x vis à tête cylindrique M8 avec rondelle dentée
- 1x tube de trépied (partie inférieure)
- 1x tube de trépied (partie supérieure)
- Corps de la lampe avec bras
- Notice de montage/Mode d'emploi du trépied
- Mode d'emploi de l'éclairage

#### 3.1 Montage du trépied



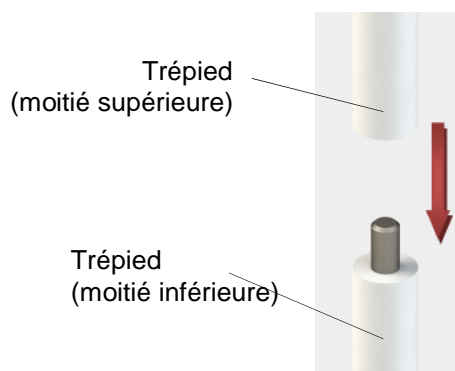
- Enfiler le pied central à 5 branches **1** sur le tube du trépied  $\varnothing 18$  **2**. La dureté de l'enfichage permet de garantir une bonne adaptation sans jeu.
- Pré-monter la rondelle de blocage et ses taquets **3** (taquets orientés vers l'intérieur), la rondelle dentée **4** et la vis à tête cylindrique M8 **5** de sorte à pouvoir enfoncer facilement le bras **6** dans le pied central.
- Insérer les quatre derniers bras **7-10** dans le pied central, en respectant l'ordre indiqué à gauche. Les bras sont maintenus grâce aux taquets de la rondelle dentée.



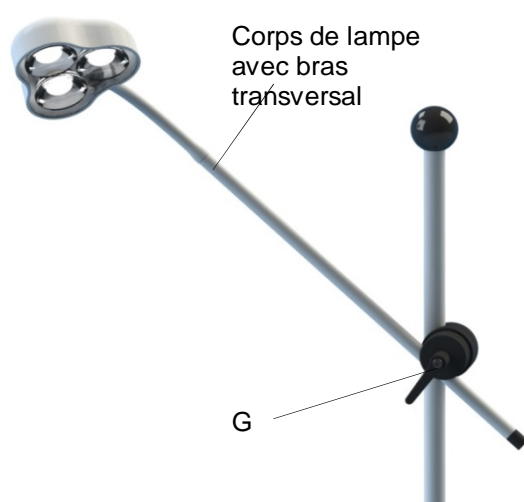
**Remarque : veiller à ce que les deux roulettes équipées de frein 11 et 12, ainsi que les deux roulettes électriquement conductrices 13 et 14 soient montées à l'opposé l'une de l'autre.**

- Visser la rondelle de blocage avec une clé à six pans (env. 15Nm).  
Les taquets de la rondelle de blocage doivent être insérés dans les alésages des bras de façon à assurer une liaison solide de chaque bras avec le tube du trépied et le pied central.  
Les taquets constituent simultanément une protection contre l'extraction des bras.

## 3.2 Montage de la lampe



Commencer à visser les deux moitiés sur tube du trépied ensemble.



Fixer le corps de la lampe avec le bras transversal mit l'articulation **G** sur le tube du trépied.

## 3.3 Fixation au mur

- Reproduire le schéma de perçage de la console murale sur le mur.
- Percer les trous et insérer les goujons.
- Seule la partie supérieure du tube du trépied est utilisée pour la fixation de la lampe.
- Insérer la partie supérieure du tube du trépied sur la console murale.
- Fixer le corps de la lampe avec le bras transversal mit l'articulation **G** sur le tube du trépied.

## 3.4 Fixation sur table

- Visser la pince de table sur la table.
- Seule la partie supérieure du tube du trépied est utilisée pour la fixation de la lampe.
- Insérer la partie supérieure du tube du trépied sur la fixation de table.
- Fixer le corps de la lampe avec le bras transversal mit l'articulation **G** sur le tube du trépied.

## 3.5 Fixation du rail

- Placer le support de la lampe à la position souhaitée sur le rail.
- Seule la partie supérieure du tube du trépied est utilisée pour la fixation de la lampe.
- Insérer la partie supérieure du trépied sur la fixation sur rail.
- Fixer le corps de la lampe avec le bras transversal mit l'articulation **G** sur le tube du trépied.

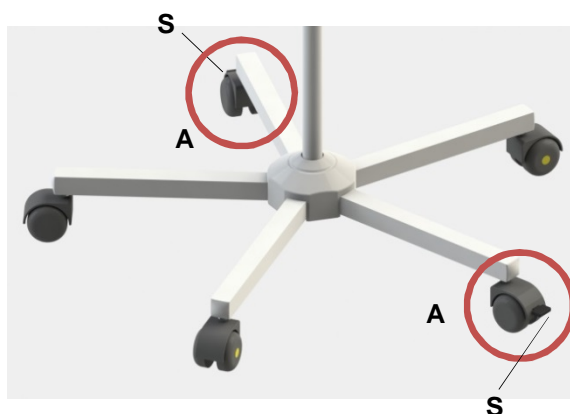
### 3.6 Fixation par tube rond et rectangulaire

- Visser le support de la lampe dans la position souhaitée.
- Seule la partie supérieure du tube du trépied est utilisée pour la fixation de la lampe.
- Enficher la partie supérieure du trépied sur la fixation du tube.
- Fixer le corps de la lampe avec le bras transversal mit l'articulation **G** sur le tube du trépied.

### 3.7 Fixation de la plaque de vissage

- Percer les trous de fixation et fixer avec les vis.
- Seule la partie supérieure du tube du trépied est utilisée pour la fixation de la lampe.
- Insérer la partie supérieure du tube du trépied dans la plaque de vissage.
- Fixer le corps de la lampe avec le bras transversal mit l'articulation **G** sur le tube du trépied.

## 4. Mode d'emploi

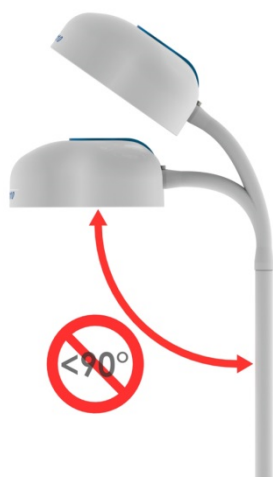
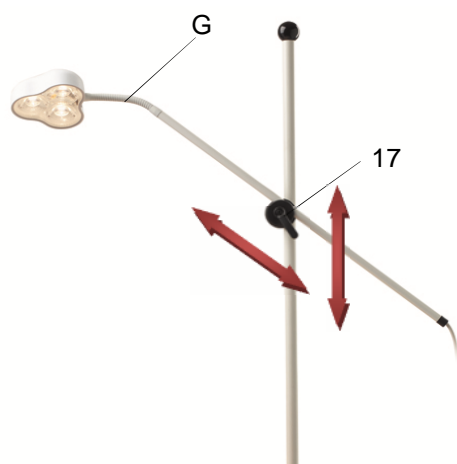
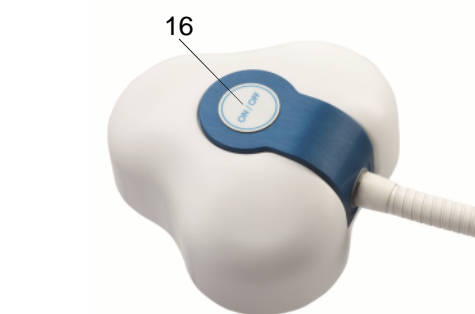


### 4.1 Pied

Le trépied avec pied à cinq branches est équipé de deux roulettes fixes opposées **A**.



Une pression sur le taquet placé devant la roulette **S** permet de bloquer cette dernière. Le blocage est ôté en soulevant légèrement le taquet.



## 4.2 Utilisation de la lampe

### 4.2.1 Interrupteur MARCHÉ/ARRÊT

En appuyant sur l'interrupteur **16** situé sur le boîtier du bloc secteur, vous allumez ou éteignez la lampe.

### 4.2.2 Positionnement



Utiliser le levier de blocage **17** sur le bras transversal pour positionner le bras de la lampe.

Le corps de la lampe peut être mobilisé dans les directions affichées.

L'articulation flexible **G** maintient le corps de la lampe dans la position souhaitée.

### Attention !

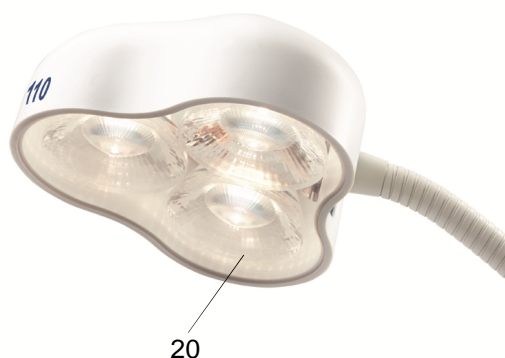
Il ne faut pas mettre la lampe dans une position inférieure à 90°. Autrement le tube peut se rompre.

## 5. Nettoyage

### 5.1 Trépied



La surface des pieds peut être facilement nettoyée en l'essuyant simplement à l'aide d'un chiffon humide. Pour le nettoyage, vous pouvez utiliser les produits de nettoyage usuels.



### 5.2 Corps de lampe

La lampe est munie d'une surface de haute qualité. Pour maintenir propre la surface de la lampe, nettoyer celle-ci avec un détergent usuel.

### 5.3 Vitre de protection

La vitre de protection **20** est fabriquée dans un matériau plastique haute qualité.

Pour le nettoyage, observer les consignes suivantes :

- Essuyer la vitre protectrice **20** avec un chiffon humide (ne jamais essuyer à sec) !
- Après le nettoyage, il convient d'essuyer la vitre protectrice **20** avec un antistatique. Pour cela, utiliser un chiffon non pelucheux.

## 6. La première mise en service et Entretien

Les lampes doivent être entretenues et vérifiées au moins une fois tous les deux ans. Cela inclut contrôle technique et mécanique.

**À cet effet, veuillez également respecter la notice de montage pour la fixation au plafond / fixation au mur du fabricant ! Il est possible que des périodes différents d'entretien sont mentionnés.**



**Lors de tous les travaux de maintenance et de contrôle, éteindre la lampe et débrancher le connecteur. Sécuriser la lampe contre une remise sous tension.**

La base pour la révision de la lampe et son support est le DGUV V3 (ancien BGV-A3) ensemble avec EN 62353.

### 6.1 Activités à la première mise en service et travaux de maintenance

La lampe doit être vérifiée en particulier sur les points suivantes :

- Peinture écaillée
- Fissures sur les parties en plastique
- Déformation du système de support
- Contrôle de la connexion entre la lampe et le système de support
- Contrôle du fonctionnement
- Contrôle de sécurité



### 6.2 Réglages au niveau du bras de la lampe

#### ♦ Réglage ultérieur du levier de blocage

Si le corps de la lampe est trop dur à manœuvrer ou si sa position est trop lâche, procéder à un nouveau réglage de l'effet de blocage du levier entre le bras transversal et le trépied.

## 7. Caractéristiques

### 7.1 Caractéristiques techniques

#### Trépied avec pied à 5 branches

Type de lampe		Mach LED 110
Données		
Pied du trépied	Nombre de branches	5
	Longueur branche	310 mm
	Roulettes Ø	50 mm
Tube du trépied	Longueur env.	1400 mm
	Diamètre	18 mm
	Rallonge	non
	Raccorde de câble	oui
	Adapté pour l'article référence	110 310 1200
Bras de lampe + corps de lampe	Montage	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bras de lampe avec corps de lampe prémonté</li> <li>• Bras de lampe sur le trépied</li> </ul>

### 7.2 Instructions relatives à l'installation électrique

La lampe chirurgicale Mach LED 110 génère un pic d'intensité lorsqu'elle est allumée.

La lampe chirurgicale Mach LED 110 est livrée par défaut avec un bloc d'alimentation Dr. Mach.

#### Attention !

Selon la loi concernant les appareils médicaux MPG, la lampe appartient à la classe 1.

Pour éviter le risque d'un choc électrique, l'appareil doit être connecté exclusivement aux réseaux avec conducteur de protection.

La lampe est une classe II appareil.

## Corps de lampe Mach LED 110

	Mach LED 110
Intensité lumineuse au centre avec un intervalle de 0,5 m	30 000 lux
Intensité lumineuse au centre avec un intervalle de 1 m	7.800 lux
Diamètre du champ d'éclairage d <sub>10</sub> avec une distance de 0,5 mètres	104 mm
Diamètre du champ d'éclairage d <sub>10</sub> avec une distance de 1 mètre	163 mm
Diamètre du champ d'éclairage d <sub>50</sub> avec une distance de 0,5 mètres	61 mm
Diamètre du champ d'éclairage d <sub>50</sub> avec une distance de 1 mètre	116 mm
Intensité lumineuse résiduelle avec un ombrage	0 %
Intensité lumineuse résiduelle avec deux ombrages	72 %
Intensité lumineuse résiduelle à la base d'un tube standardisé	100 %
Intensité lumineuse résiduelle à la base d'un tube standardisé avec un ombrage	0 %
Intensité lumineuse résiduelle à la base d'un tube standardisé avec deux ombrages	72 %
Profondeur d'éclairage 60 %	1230 mm
Indice de rendu des couleurs R <sub>a</sub>	95
Indice de rendu des couleurs R <sub>9</sub>	94
Champ d'éclairage	10 cm
Température de couleur (kelvins)	4000 K
Nombre de LED	3
Durée de vie des LED	50 000 h
Diamètre du corps de lampe	12 cm
Intensité du rayonnement max. dans le champ à une distance de 1 mètre	29 W/m <sup>2</sup>
Intensité du rayonnement max. dans le champ	205 W/m <sup>2</sup>
Augmentation de la température au niveau de la tête	0,5°C

### Remarque :

Ces caractéristiques techniques sont soumises à certaines variations. Pour des raisons liées au processus de fabrication, les valeurs réelles peuvent s'écarter légèrement des valeurs ci-dessus.

Les valeurs de R<sub>a</sub> et R<sub>9</sub> peuvent diverger d'env. ± 5 %.

Les valeurs de température de couleur peuvent s'écarter d'environ ±200 K.

### 7.3 Caractéristiques électriques

Mach LED 110	
Puissance absorbée	7 W
Tension de service	12 V
Intensité	0,30 A

### 7.4 Conditions environnementales

#### Service

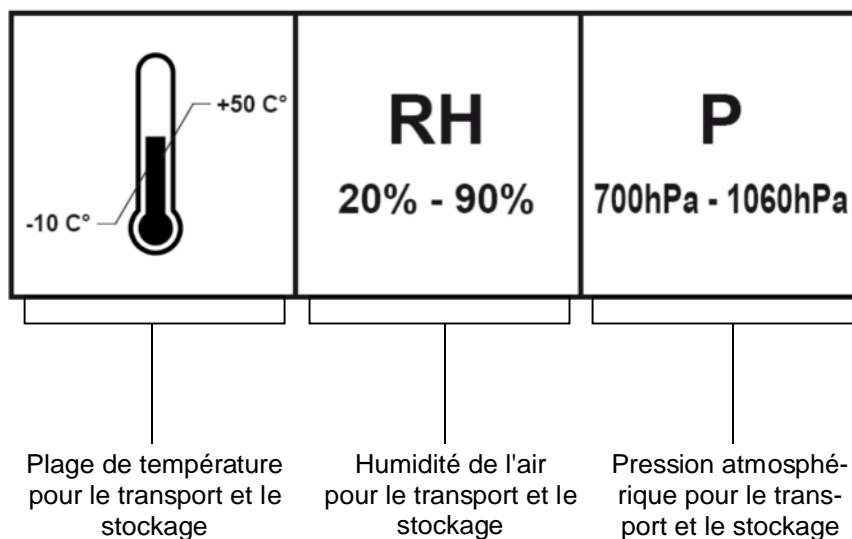
	mini	maxi
Température	+10°C	+30°C*
Humidité relative de l'air	30 %	75 %
Pression atmosphérique	700 hPa	1060 hPa

\* En cas de températures plus élevées, sur consultation

#### Transport / stockage

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

### Instructions relatives à l'emballage



## 7.5 Remarques importantes



Lorsque plusieurs lampes chirurgicales fonctionnent simultanément, l'intensité totale du rayonnement peut dépasser la valeur de 1000 W/m<sup>2</sup> en superposant les champs d'éclairage de plusieurs lampes. Il existe alors un risque d'émission de chaleur importante dans le champ d'éclairage.

Avec la superposition des champs d'éclairage de plusieurs lampes, la valeur du rayonnement UV(<400nm) peut dépasser 10 W/m<sup>2</sup>.

**Si plusieurs lampes ou machines seront installés ensemble, la partie 16 de la norme EN 60601-1 :2013 doit être appliquée et éventuellement il faut vérifier si ces exigences sont respectés.**

**A la première mise en service l'installation doit être contrôlé selon EN 62353 .**



**Le protocole du contrôle en usine pour la sécurité électrique peut être fourni sur demande. Dans ce cas, il faut préciser le numéro de série de la lampe concernée.**

## 8. Marquage CE



Les produits de la gamme Mach LED 110 sont conformes à la directive 93/42/CEE relative aux dispositifs médicaux du Conseil des Communautés européennes. La norme EN 60601-2-41 est appliquée. La société Dr. Mach est certifiée conformément aux normes EN ISO 13485:2012 + AC:2012.

## 9. Élimination



La lumière ne contient pas de substances nocives.  
En fin de vie du produit, il convient d'éliminer les différents éléments de la lampe selon les règles applicables.  
Veillez à ce que les différents matériaux soient soigneusement séparés.  
Les cartes électroniques doivent être recyclées. Il convient d'éliminer le corps de lampe et les autres parties de la lampe en fonction de leurs matériaux constitutifs.

## 10. Tableaux de compatibilité électromagnétique

Les lampes chirurgicales et d'auscultation Dr. Mach sont soumises à des mesures de précaution particulières en matière de CEM et doivent être installées conformément aux consignes de CEM présentées dans les documents joints.

Le fonctionnement des lampes chirurgicales et d'auscultation peut être influencé par les installations de communication haute fréquence portables et mobiles.


**Tableau 1 – Directives et déclaration du fabricant – Émissions électromagnétiques – pour tous les APPAREILS et SYSTÈMES**

<b>Directives et déclaration du fabricant – Émissions électromagnétiques</b>			
La lampe MACH LED 110 est conçue pour un fonctionnement dans un environnement conforme aux indications ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de la lampe MACH LED 110 doit s'assurer qu'elle est utilisée dans un environnement de ce type.			
Mesures des émissions perturbatrices	Compatibilité	Directives d'environnement électromagnétique	
Émissions d'harmoniques selon CEI 61000-3-2	Classe C	La lampe MACH LED 110 est adaptée à une utilisation dans toutes les installations, également privée et assimilées, directement raccordées à un réseau d'alimentation électrique public fournissant également des bâtiments d'habitation.	
Limitations sur les fluctuations et oscillations de tension selon CEI 61000-3-3	Compatible		
Émissions HF selon CISPR 15-1	Compatible	La lampe MACH LED 110 n'est pas adaptée à un raccordement à d'autres appareils.	

**Tableau 2 – Directives et déclaration du fabricant – Immunité électromagnétique pour tous les APPAREILS et SYSTÈMES**

<b>Directives et déclaration du fabricant – Immunité électromagnétique</b>			
La lampe MACH LED 110 est conçue pour un fonctionnement dans un environnement électromagnétique répondant aux spécifications ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de la lampe MACH LED 110 doit s'assurer qu'elle soit utilisée dans un tel environnement.			
Contrôle des interférences	Niveau de test CEI 60601	Niveau de compatibilité	Directives d'environnement électromagnétique
Décharge d'électricité statique (ESD) selon CEI 61000-4-2	±6 kV déchargement par contact ±8 kV déchargement aérien	±6 kV déchargement par contact ±8 kV déchargement aérien	Il convient que les sols soient en bois ou en béton ou revêtus de carrelage. Si le sol est revêtu de matériau synthétique, l'humidité relative de l'air doit être supérieure à 30 %.
Perturbations transitoires électriques rapides selon CEI 61000-4-4	±2 kV pour les conducteurs réseau ±1 kV pour les conducteurs d'entrée / sortie	±2 kV pour les conducteurs réseau non applicable	La qualité de la tension d'alimentation doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique.
Surtensions selon CEI 61000-4-5	±1 kV tension de mode normal ±2 kV tension de mode commun	±1 kV Tension de mode normal ±2 kV Tension de mode commun	La qualité de la tension d'alimentation doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique.
Baisses de tension, brèves interruptions et oscillations de la tension d'alimentation selon CEI 61000-4-11	< 5 % $U_T$ (> 95 % baisse de $U_T$ ) pour ½ période  40 % $U_T$ (60 % baisse de $U_T$ ) pour 5 périodes  70 % $U_T$ (30 % baisse de $U_T$ ) pour 25 périodes  < 5 % $U_T$ (> 95 % baisse de $U_T$ ) pour 5 secondes	< 5 % $U_T$ (> 95 % baisse de $U_T$ ) pour ½ période  40 % $U_T$ (60 % baisse de $U_T$ ) pour 5 périodes  70 % $U_T$ (30 % baisse de $U_T$ ) pour 25 périodes  < 5 % $U_T$ (> 95 % baisse de $U_T$ ) pour 5 secondes	La qualité de la tension d'alimentation doit être celle d'un environnement commercial ou hospitalier typique. Si l'utilisateur de la lampe MACH LED 110 a besoin d'un fonctionnement continu de la lampe en cas de pannes d'électricité, nous recommandons d'assurer l'alimentation électrique de la lampe MACH LED 110 à partir d'une alimentation sans interruption ou d'une batterie.
Champ magnétique à cette fréquence d'alimentation (50/60 Hz) selon CEI 61000-4-8	3 A/m	30 A/m	Les champs magnétiques à la fréquence du réseau doivent correspondre à ceux observés dans les environnements commerciaux ou hospitaliers.
REMARQUE $U_T$ est la tension alternative du réseau avant utilisation des niveaux de test.			

**Tableau 4 – Directives et déclaration du fabricant – Immunité électromagnétique —  
pour les APPAREILS ou les SYSTÈMES non nécessaires AU MAINTIEN DES FONCTIONS VITALES**

Directives et déclaration du fabricant – Immunité électromagnétique			
La lampe MACH LED 110 est conçue pour un fonctionnement dans un environnement électromagnétique répondant aux spécifications ci-dessous. Le client ou l'utilisateur de la lampe MACH LED 110 doit s'assurer qu'elle soit utilisée dans un tel environnement.			
Contrôle des interférences	Niveau de test CEI 60601	Niveau de compatibilité	Environnement électromagnétique – Guide
<p>Perturbations HF induites selon CEI 61000-4-6</p> <p>Perturbations HF rayonnées selon CEI 61000-4-3</p>	<p>3 V 150 kHz à 80 MHz</p> <p>3 V/m 80 MHz à 2,5 GHz</p>	<p>3 V</p> <p>3 V/m</p>	<p>Il convient de ne pas utiliser les appareils radioélectriques portables et mobiles à proximité de la lampe MACH LED 110 , câbles compris, sans respecter la distance de protection recommandée, calculée au moyen de l'équation appliquée</p> <p><b>Distance de protection recommandée :</b></p> <p><math>d = 1,17\sqrt{P}</math></p> <p><math>d = 1,17\sqrt{P}</math> pour les fréquences entre 80 MHz et 800 MHz</p> <p><math>d = 2,34\sqrt{P}</math> pour les fréquences entre 800 MHz et 2,5 GHz</p> <p><i>P</i> étant la puissance nominale de l'émetteur en watts (W), selon les données du fabricant, et <i>d</i> la distance de protection recommandée en mètres (m).</p> <p>Il convient que l'intensité du champ de l'émetteur radioélectrique fixe soit, à toutes les fréquences et d'après une inspection sur place<sup>a</sup>, inférieure au niveau de compatibilité.<sup>b</sup></p> <p>Des perturbations sont possibles à proximité des appareils portant ce symbole.</p> <div></div>
<p>REMARQUE 1 À 80 MHz et à 800 MHz, c'est le domaine de fréquence supérieur qui s'applique.</p> <p>REMARQUE 2 Ces directives peuvent ne pas être applicables dans certains cas. La propagation des grandeurs électromagnétiques est influencée par l'absorption et la réflexion par/sur les bâtiments, les objets et les personnes.</p>			
<p><sup>a</sup> La théorie ne permet pas de prévoir précisément l'intensité du champ des émetteurs fixes, comme les stations de base des radiotéléphones et des appareils radioélectriques mobiles, les stations de radio amateur, les émetteurs radio AM, FM et de télévision. Pour connaître l'environnement électromagnétique créé par les émetteurs fixes, il convient d'envisager une étude du site. Si l'intensité du champ mesurée sur le site d'utilisation de la lampe MACH LED 110 dépasse les niveaux de compatibilité ci-dessus, il convient d'observer le fonctionnement de la lampe MACH LED 110. Si des anomalies sont observées, des mesures supplémentaires peuvent être nécessaires, comme la modification de l'orientation ou de l'emplacement de la lampe MACH LED 110.</p> <p><sup>b</sup> Au-dessus de la plage de fréquences de 150 kHz à 80 MHz, l'intensité du champ magnétique doit être inférieure à 3 V/m.</p>			

**Tableau 6 – Distance de protection recommandée entre les appareils de télécommunication HF portables et mobiles et l'APPAREIL ou le SYSTÈME –**  
**Appareils de télécommunication HF et APPAREIL ou SYSTÈME – pour APPAREILS ou SYSTÈMES non nécessaires au MAINTIEN DES FONCTIONS VITALES**

<b>Distance de protection recommandée entre les appareils de télécommunication HF portables et mobiles et la lampe MACH LED 110</b>			
La lampe MACH LED 110 est conçue pour un environnement électromagnétique où les perturbations HF sont contrôlées. Le client ou l'utilisateur de la lampe MACH LED 110 peut contribuer à éviter les perturbations électromagnétiques en respectant la distance minimale requise entre les appareils de télécommunication HT portables et mobiles (émetteurs) et la lampe MACH LED 110 – en fonction de la puissance d'émission de l'appareil de télécommunication, comme indiqué ci-dessous.			
Puissance nominale de l'émetteur W	Distance de protection en fonction de la fréquence d'émission m		
	150 kHz à 80 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	80 MHz à 800 MHz $d = 1,17\sqrt{P}$	800 MHz à 2,5 GHz $d = 2,34\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,33
10	3,69	3,69	7,38
100	11,67	11,67	23,33
Pour les émetteurs dont la puissance nominale maximale ne figure pas dans le tableau ci-dessus, il est possible de calculer la distance de protection recommandée $d$ en mètres (m) au moyen de l'équation de la colonne concernée, où $P$ est la puissance nominale maximale de l'émetteur en watts (W) d'après les données du fabricant.			
REMARQUE 1 Pour 80 MHz et 800 MHz, la plage de fréquences la plus élevée s'applique.			
REMARQUE 2 Ces directives peuvent ne pas être applicables dans certains cas. La propagation des grandeurs électromagnétiques est influencée par l'absorption et la réflexion par/sur les bâtiments, les objets et les personnes.			