Gebrauchsanleitung

MACH LED 110

LED - Spotleuchte



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

Heruntergeladen von manualslib.de Handbücher-Suchmaschiene

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise ..... Seite 4

2. Kurzbeschreibung der Leuchte Mach LED 110 ..... Seite 7

3. Montageanleitung ..... Seite 8
   - 3.1 Montage des Stativ es ..... Seite 8
   - 3.2 Montage der Leuchte ..... Seite 9
   - 3.3 Wandbefestigung ..... Seite 9
   - 3.4 Tischbefestigung ..... Seite 9
   - 3.5 Schienenbefestigung ..... Seite 9
   - 3.6 Rund- und Rechteckrohrbefestigung ..... Seite 10
   - 3.7 Befestigungen der Anschraubplatte ..... Seite 10

4. Gebrauchsanweisung ..... Seite 10
   - 4.1 Fuß ..... Seite 10
   - 4.2 Bedienen der Leuchte ..... Seite 11
     - 4.2.1 EIN/AUS Schalter ..... Seite 11
     - 4.2.2 Positionierung ..... Seite 11

5. Reinigung ..... Seite 12
   - 5.1 Stativ ..... Seite 12
   - 5.2 Leuchtenkörper ..... Seite 12
   - 5.3 Schutzscheibe ..... Seite 12

6. Erstinbetriebnahme und Wartung ..... Seite 13
   - 6.1 Tätigkeiten bei der Erstinbetriebnahme und Wartung der Leuchte ..... Seite 13
   - 6.2 Einstellungen am Leuchtenarm ..... Seite 14

7. Daten ..... Seite 14
   - 7.1 Technische Daten ..... Seite 14
   - 7.2 Elektrische Daten ..... Seite 16
   - 7.3 Hinweise zur elektrischen Installation ..... Seite 16
   - 7.4 Gewichte ..... Seite 16
   - 7.5 Umgebungsbedingungen ..... Seite 17
   - 7.6 Wichtige Hinweise ..... Seite 18

8. CE-Kennzeichnung ..... Seite 18

9. Entsorgung ..... Seite 18

10. Tabellen zur elektromagnetischen Verträglichkeit ..... Seite 19

Heruntergeladen von manualslib.de Handbücher-Suchmaschiene

Sehr geehrter Kunde!

Herzlichen Glückwunsch zum Erwerb der neuen **Leuchte MACH LED 110 .**

Die neue Leuchten-Generation mit LED-Technik unterstützt durch innovative Technik und Design Ihre Professionalität.

Die Vorteile der LED-Technik: veränderbare Lichtfarben, eine Lebensdauer von mindestens 50.000 Stunden und eine kaum wahrzunehmende Wärmeentwicklung, sowohl im Kopfbereich des Chirurgen als auch im Wundfeld.
Die Vorteile der bisherigen von Dr. Mach eingesetzten Lichttechnik mit Halogen- und Gasentladungslampen wurden beibehalten: natürliche Farbwiedergabe, exaktes Ausleuchten des Wundfeldes und leichte Positionierung des Leuchtenkörpers.

Heruntergeladen von manualslib.de Handbücher-Suchmaschiene

1. Sicherheitshinweise

Zur Handhabung des Stativs und der Leuchte muß die Gebrauchsanweisung beachtet werden.

Achtung:

Dieses Gerät ist nicht für den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt. Gemäß des Medizinproduktegesetzes MPG fällt die Leuchte unter die Klasse 1.

Lagern Sie die Leuchte mindestens 24 Stunden in der Verpackung vor der Montage im betreffenden Raum, damit die Temperaturschwankungen ausgeglichen werden.

Bitte lesen Sie die Gebrauchsanleitung sorgfältig durch, um alle Vorzüge Ihres Leuchtensystems nutzen zu können und um eventuelle Schäden am Gerät zu vermeiden.

Die Instandsetzung der Leuchte und besonders Montagearbeiten dürfen nur Dr. Mach oder durch eine von Dr. Mach ausdrücklich dazu ermächtigte Stelle erfolgen.

Die Sicherheit des Stativs und der Leuchte wird vom Hersteller nur dann verantwortet, wenn Reparaturen und Änderungen von ihm selbst oder einer die Einhaltung der Sicherheitsregeln garantierenden Stelle vorgenommen wird.
Warnung: Eine Änderung der Leuchte ist nicht erlaubt!

Keine Haftung des Herstellers bei Personen- oder Sachschäden, wenn das Stativ oder die Leuchte zweckentfremdet oder falsch bedient wird oder zweckentfremdet eingesetzt wird.
Vergewissern Sie sich vor jedem Gebrauch davon, dass sich die Leuchte in einwandfreiem Zustand befindet.

Allgemeine Hinweise

Alle Dr. Mach Stativ-Leuchten werden mit sämtlichen für Montage und Anschluss erforderlichen Teilen ausgeliefert.

Aus Gründen der Verpackung wird der Fünffuß des Stativs zerlegt geliefert. Das Stativrohr ist immer als Einheit zusammengebaut und muss nur noch mit seiner unteren Befestigungsschraube am Fuß angebracht werden.

Die Leuchte (Stativrohr oder Querarm) wird mit integriertem Anschlusskabel und Schutzkontaktstecker geliefert.

Die verwendete Steckdose muss den Anforderungen von IEC bzw. VDE 0100-710 gemäß installiert sein.

Es ist zu überprüfen, ob innerhalb des Arbeitsbereiches der Leuchte eine Schukosteckdose vorhanden ist.

Heruntergeladen von manualslib.de Handbücher-Suchmaschiene

Bildzeichen und Hinweise in dieser Gebrauchsanweisung:



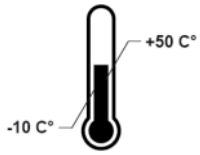
Dieses Symbol signalisiert mögliche Gefahrenquellen. Beachten Sie hierzu auch die Sicherheitshinweise und die Gefahrenspezifizierung in der dazugehörigen Montage- bzw. Gebrauchsanleitung der Fa. Ondal



Dieses Symbol signalisiert eine mögliche Gefahr durch elektrischen Strom. Beachten Sie hierzu auch die Sicherheitshinweise und die Gefahrenspezifizierung in der dazugehörigen Montage- bzw. Gebrauchsanleitung der Fa. Ondal



Dieses Symbol weist auf wichtige Montagehinweise, nützliche Informationen und Anwendungstipps hin.



Temperaturbereich bei Transport und Lagerung



Hinweis zur Entsorgung der Geräte



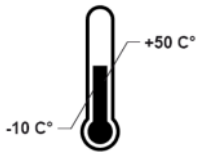
CE- Konformitätskennzeichnung

Heruntergeladen von manualslib.de Handbücher-Suchmaschiene

Bildzeichen und Hinweise auf dem Gerät:



Dieses Symbol weist darauf hin, die Gebrauchsanweisung zu beachten.



Temperaturbereich bei Transport und Lagerung



Hinweis zur Entsorgung der Geräte



Seriennummer des Produkts



Artikelnummer des Produkts



Adresse des Herstellers bzw. Inverkehrbringers des Produkts



Klasse II Gerät



CE- Konformitätskennzeichnung



Qualitätssicherung

Heruntergeladen von manualslib.de Handbücher-Suchmaschiene

2. Kurzbeschreibung der Leuchte Mach LED 110

Bestimmungsgemäßer Gebrauch der Leuchte Mach LED 110:
Die Leuchte LED 110 wurde entwickelt, um einen Untersuchungsbereich im Krankenhaus oder in einer Arztpraxis zu beleuchten.

Hinweise zum Gebrauch der Leuchte Mach LED 110:
Die Untersuchungsleuchte Mach LED 110 ist dazu bestimmt, das OP-Feld und den Körper des Patienten mit einem schattenfreien, „kalten“ Hochleistungslicht zu beleuchten.

Wesentliche Leistungsmerkmale:
Die Untersuchungsleuchte Mach LED 110 dient der Bereitstellung der Ausleuchtungstiefe.

Allgemeine Produktbeschreibung

- Bei der Leuchte LED 110 handelt es sich um Untersuchungsleuchten nach EN 60601-2-41, die als Einzelleuchten nicht ausfallsicher sind.
- Die Leuchte ist zur Unterstützung von Behandlung und Diagnose vorgesehen.
- Die Leuchte wird in medizinisch genutzten Räumen (Gruppe 0, 1und 2 nach DIN VDE 0100-710) eingesetzt.
- Die Befestigung erfolgt am Stativ, an der Wand, am Tisch, an Versorgungsschienen, an Rund- und Rechteckrohren, sowie mit Anschraubplatte.
- Eine Wartung der Leuchte soll alle 2 Jahre erfolgen.
- Der elektrische Anschluss wird über eine Steckerleitung gewährleistet.

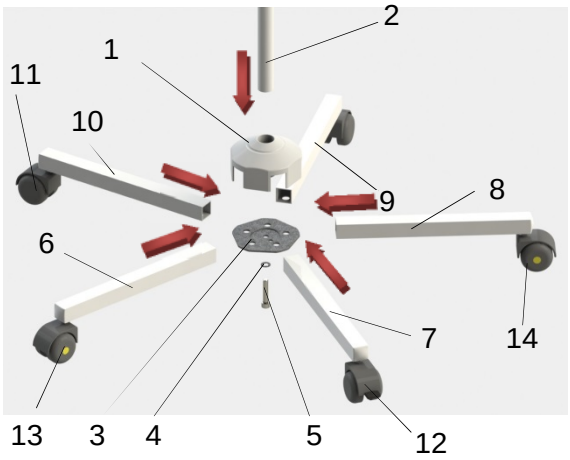
Heruntergeladen von manualslib.de Handbücher-Suchmaschiene

3. Montageanleitung

Lieferumfang

- **1x 5-Fußmittelteil aus Kunststoff**
- **2x Ausleger mit Feststellrollen**
- **2x Ausleger mit elektrisch leitfähigen Rollen**
- **1x Ausleger mit Rolle**
- **1x Klemmscheibe mit Nocken**
- **1x Zylinderschraube M8 mit Zahnscheibe**
- **1x Stativrohr (untere Hälfte)**
- **1x Stativrohr (obere Hälfte)**
- **Leuchtenkörper mit Arm**
- **Montageanleitung/Gebrauchsanweisung Stativ**
- **Gebrauchsanweisung Leuchtenkörper**

3.1 Montage des Stativs



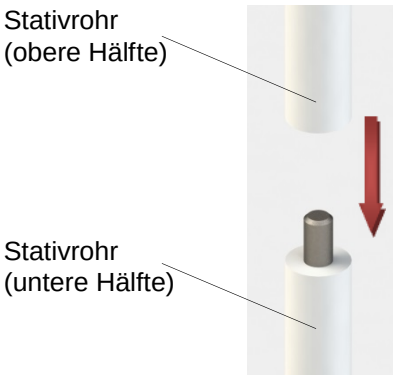
- Das 5-Fußmittelteil **1** auf das Stativrohr ∅18 **2** aufstecken. Die Schwergängigkeit dient dem spielfreien Sitz.
- Die Klemmscheibe mit Nocken **3** (Nocken zeigen nach innen) mit der Zahnscheibe **4** und der Zylinderschraube M8 **5** vormontieren, so dass der Ausleger **6** noch leicht in das Fußmittelteil eingesteckt werden kann.
- Die fehlenden vier Ausleger **7**-**10** nach der links gezeigten Reihenfolge in das Fußmittelteil einstecken. Die Ausleger werden durch die Nocken der Klemmscheibe gehalten.

Hinweis: Achten Sie darauf dass die beiden mit Bremsen versehenen Laufrollen 11 und 12, sowie die beiden elektrisch leitfähigen Rollen 13 und 14 gegenüberliegend montiert werden.

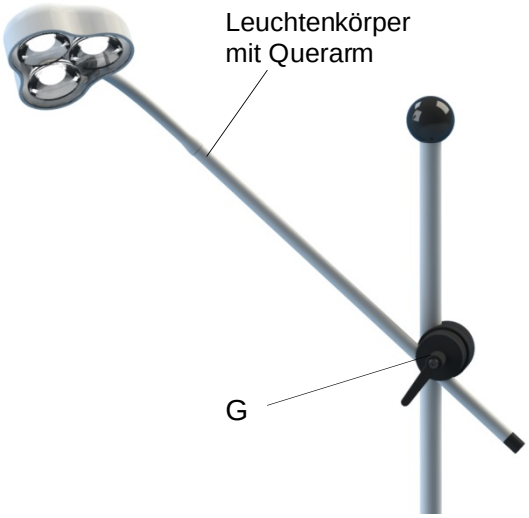
- Die Klemmscheibe mit einem Innensechskantschlüssel SW6 festschrauben (ca. 15Nm).
  Die Nocken der Klemmscheibe müssen in den Bohrungen der Ausleger liegen, damit jeder Ausleger mit dem Stativrohr und Fußmittelteil festgeklemmt wird.
  Die Nocken sind gleichzeitig ein Schutz gegen das Herausziehen der Ausleger.

Heruntergeladen von manualslib.de Handbücher-Suchmaschiene

3.2 Montage der Leuchte



Zuerst die beiden Hälften des Stativrohrs zusammenschrauben.



Den Leuchtenkörper mit Querarm mit dem Gelenk **G** am Stativrohr befestigen.

3.3 Wandbefestigung

- Das Bohrbild der Wandkonsole auf die Wand abzeichnen.
- Bohrungen ausführen und bauseitige Dübel einsetzen.
- Für die Befestigung der Leuchte wird nur die obere Hälfte des Stativrohres verwendet.
- Die obere Hälfte des Stativrohres auf die Wandkonsole stecken.
- Den Leuchtenkörper mit Querarm mit dem Gelenk **G** am Stativrohr befestigen.

3.4 Tischbefestigung

- Tischklemme an den Tisch schrauben.
- Für die Befestigung der Leuchte wird nur die obere Hälfte des Stativrohres verwendet.
- Die obere Hälfte des Stativrohres auf die Tischbefestigung stecken.
- Den Leuchtenkörper mit Querarm mit dem Gelenk **G** am Stativrohr befestigen.

3.5 Schienenbefestigung

- Leuchtenhalter in der gewünschten Lage auf die Schiene klemmen.
- Für die Befestigung der Leuchte wird nur die obere Hälfte des Stativrohres verwendet.
- Die obere Hälfte des Stativrohres auf die Schienenbefestigung stecken.
- Den Leuchtenkörper mit Querarm mit dem Gelenk **G** am Stativrohr befestigen.

Heruntergeladen von manualslib.de Handbücher-Suchmaschiene

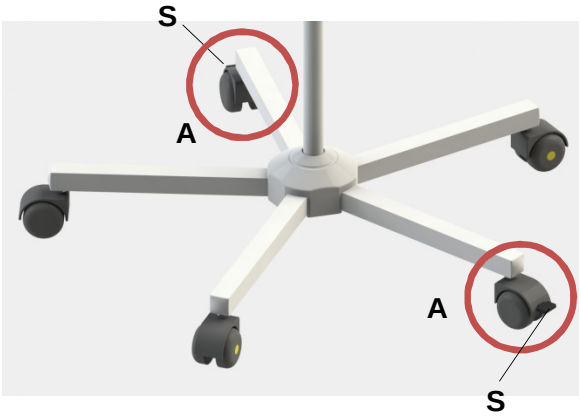
3.6 Rund- und Rechteckrohrbefestigung

- Leuchtenhalter in der gewünschten Lage mit dem Rohr verschrauben.
- Für die Befestigung der Leuchte wird nur die obere Hälfte des Stativrohres verwendet.
- Die obere Hälfte des Stativrohres auf die Rohrbefestigung stecken.
- Den Leuchtenkörper mit Querarm mit dem Gelenk **G** am Stativrohr befestigen.

3.7 Befestigung der Anschraubplatte

- Befestigungslöcher abbohren und mit Schrauben befestigen.
- Für die Befestigung der Leuchte wird nur die obere Hälfte des Stativrohres verwendet.
- Die obere Hälfte des Stativrohres auf die Anschraubplatte stecken.
- Den Leuchtenkörper mit Querarm mit dem Gelenk **G** am Stativrohr befestigen.

4. Gebrauchsanweisung



4.1 Fuß

Das Fünffuß-Stativ besitzt zwei gegenüberliegende Feststellrollen **A**.

Durch Drücken des vor der Rolle stehenden Schildes **S** wird die Rolle fixiert. Die Fixierung wird durch leichtes Anheben des Schildes wieder gelöst.

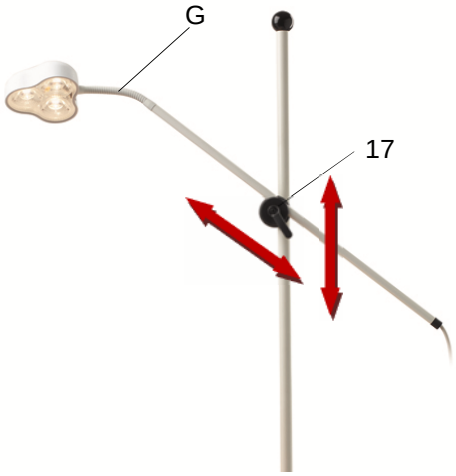
Heruntergeladen von manualslib.de Handbücher-Suchmaschiene



4.2 Bedienen der Leuchte

4.2.1 EIN/AUS Schalter

Durch Drücken des Schalters **16** am Leuchtenkörper wird die Leuchte ein- und ausgeschaltet.

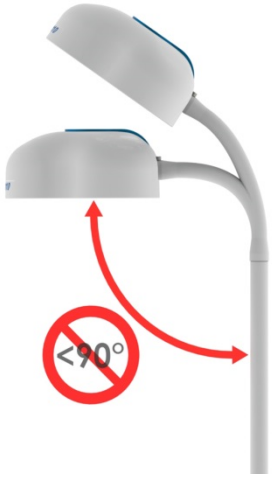


4.2.2 Positionierung

Zur Positionierung des Leuchtenarmes den Klemmhebel **17** am Querarm verwenden.

Der Leuchtenkörper kann in die gezeigten Richtungen bewegt werden.

Das flexible Gelenk **G** hält den Leuchtenkörper in der gewünschten Position.



Achtung !

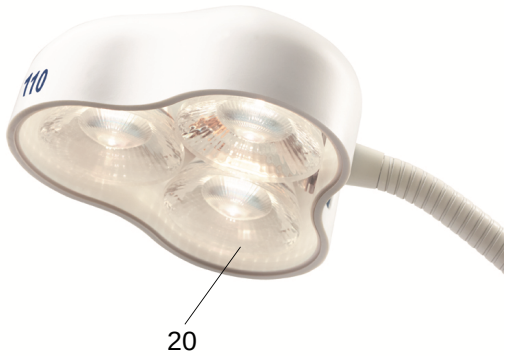
Die Positionierung der Leuchte in einem Winkel unter 90° ist nicht gestattet, da Bruchgefahr der flexiblen Schlauchverbindung besteht.

Heruntergeladen von manualslib.de Handbücher-Suchmaschiene

5. Reinigung

5.1 Stativ

Die Oberfläche der Stative kann leicht durch feuchtes Abwischen sauber gehalten werden. Sie können die üblichen Desinfektionsmittel zur Reinigung verwenden.



5.2 Leuchtenkörper

Die Leuchte ist mit einer hochwertigen Oberfläche versehen. Die Oberfläche der Leuchte kann leicht durch feuchtes Abwischen mit einem üblichen Desinfektionsmittel sauber gehalten werden.

5.3 Schutzscheibe

Die Schutzscheibe **20** besteht aus einem hochwertigen Kunststoff.
Bei der Reinigung ist folgendes zu beachten:

- Die Schutzscheibe **20** immer feucht abwischen (nie trocken abwischen)!
- Die Schutzscheibe **20** nach der Reinigung mit einem Antistatikum abwischen. Dafür ein fusselfreies Tuch benutzen.

Heruntergeladen von manualslib.de Handbücher-Suchmaschiene

6. Erstinbetriebnahme und Wartung

Die Leuchte Mach LED 110 ist mit einem Klemmhebel zwischen Querarm und Stativrohr ausgestattet. Nach der Montage muss dieser Klemmhebel nach Bedarf eingestellt werden.

Eine Wartung und Überprüfung der Leuchte muss spätestens alle zwei Jahre stattfinden. Dies beinhaltet eine technische und mechanische Überprüfung.

Hinweis: Bei allen Wartungs- und Prüfungsarbeiten die Leuchte ausschalten und den Netzstecker ziehen. Die Leuchte gegen Wiedereinschalten sichern.

6.1 Tätigkeiten bei der Erstinbetriebnahme und Wartung der Leuchte

Die Leuchte ist insbesondere auf folgende Punkte zu überprüfen:

- Lackschäden
- Risse an Kunststoffteilen
- Verformung des Tragsystems
- Lose Teile
- Überprüfung der Leuchte zum Tragsystems
- Sicherungssegment kontrollieren und fetten
- einwandfreie Funktion
- elektrische Sicherheit

Heruntergeladen von manualslib.de Handbücher-Suchmaschiene



6.2 Einstellungen am Leuchtenarm

♦ **Klemmhebel nachstellen**
Sollte der Leuchtenkörper zu schwergängig sein oder seine Position nicht mehr halten, so muss die Bremswirkung des Klemmhebels zwischen Querarm und Stativrohr nachgestellt werden.

7. Daten

7.1 Technische Daten

5-Fuß Stativ

Daten	Leuchtentyp	Mach LED 110
Stativfuß	Anzahl der Schenkel	5
	Schenkellänge	310mm
	Rollen ∅	50mm
Stativrohr	Länge ca.	1400mm
	Durchmesser	18mm
	Auszug	nein
	Kabelanschluss	ja
	Passend für Artikelnummer	110 310 1200
Leuchtenarm + Leuchtenkörper	Montage	• Leuchtenarm mit Leuchten-körper vormontiert • Leuchtenarm am Stativ

Heruntergeladen von manualslib.de Handbücher-Suchmaschiene

Leuchtenkörper Mach LED 110

	Mach LED 110
Zentrale Beleuchtungsstärke in einem Abstand von 0,5 Meter	30.000 Lux
Zentrale Beleuchtungsstärke in einem Abstand von 1 Meter	7.800 Lux
Leuchtfelddurchmesser d_{10} in einem Abstand von 0,5 Meter	104 mm
Leuchtfelddurchmesser d_{10} in einem Abstand von 1 Meter	163 mm
Leuchtfelddurchmesser d_{50} in einem Abstand von 0,5 Meter	61 mm
Leuchtfelddurchmesser d_{50} in einem Abstand von 1 Meter	116 mm
Restbeleuchtungsstärke bei einen Schatter	0 %
Restbeleuchtungsstärke bei zwei Schatter	72 %
Restbeleuchtungsstärke auf dem Grund eines normierten Tubus	100 %
Restbeleuchtungsstärke auf dem Grund eines normierten Tubus und einen Schatter	0 %
Restbeleuchtungsstärke auf dem Grund eines normierten Tubus und zwei Schatter	72 %
Ausleuchtungstiefe 60 %	1230 mm
Farbwiedergabeindex R_a	95
Farbwiedergabeindex R_9	90
Leuchtfeldgröße in einem Abstand von 0,5 Meter	10 cm
Leuchtfeldgröße in einem Abstand von 1 Meter	16 cm
Farbtemperatur (Kelvin)	4000 K
Anzahl der LED's	3
Max. Bestrahlungsstärke im Feld in einen Abstand von einen Meter	29 W/m^2
Max. Bestrahlungsstärke im Feld	205 W/m^2
Lebensdauer der LED's	50.000 h
Leuchtenkörperdurchmesser	12 cm
Temperaturerhöhung im Kopfbereich	0,5 °C

Bemerkung:
Die technischen Daten unterliegen gewissen Schwankungen. Aus produktionstechnischen Gründen können die tatsächlichen Werte leicht von den oben genannten Werten abweichen.
Die Werte für R_a können Abweichungen von ca. ± 5% haben.
Die Werte für die Farbtemperatur können Abweichungen von ca. ± 200K habe

Heruntergeladen von manualslib.de Handbücher-Suchmaschiene

7.2 Elektrische Daten

	Mach LED 110
Leistungsaufnahme	7 W
Betriebsspannung	12 V DC
Stromstärke	0,30 A

7.3 Hinweise zur elektrischen Installation

Die Leuchte MACH LED 110 ist beim Einschalten einer Stromspitze ausgesetzt.
Die Leuchte MACH LED 110 wird standardmäßig mit einem Stecknetzteil ausgeliefert.

Achtung!
Die Leuchte ist ein Schutzklasse II. Gerät.

7.4 Gewichte

Leuchte	Gewicht
Mach LED 110	5,0 kg*

* mit 5-Fuss Stativ

Heruntergeladen von manualslib.de Handbücher-Suchmaschiene

7.5 Umgebungsbedingungen

Betrieb

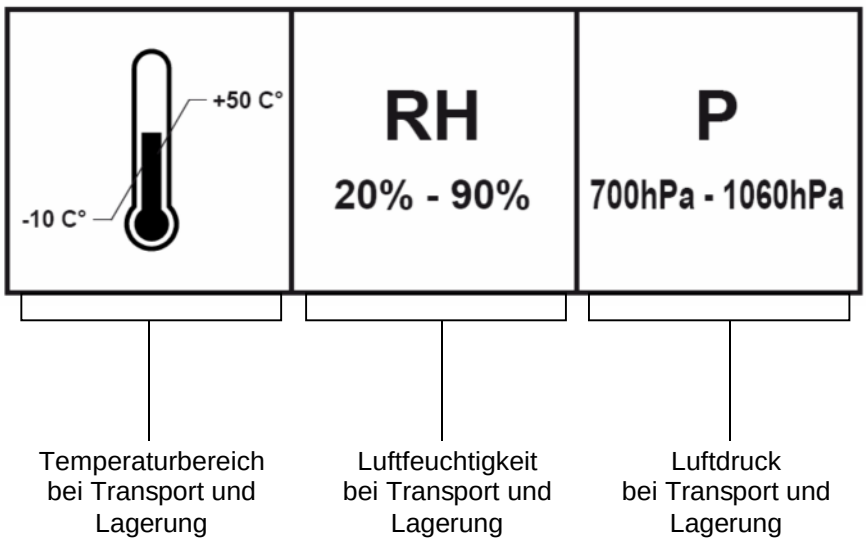
	Min.	Max.
Temperatur	+10°C	+30°C*
Relative Luftfeuchtigkeit	30 %	75 %
Luftdruck	700 hPa	1060 hPa

*bei höheren Temperaturen bitte Rücksprache

Transport / Lagerung

	Min.	Max.
Temperatur	-10°C	+50°C
Relative Luftfeuchtigkeit	20 %	90 %
Luftdruck	700 hPa	1060 hPa

Hinweise auf der Verpackung



Heruntergeladen von manualslib.de Handbücher-Suchmaschiene

7.6 Wichtige Hinweise

Wenn mehrere Leuchten zusammen betrieben werden, kann die Gesamtbestrahlungsstärke durch Überlagerung der Leuchtfelder mehrerer Leuchten den Wert von 1000 W/m² überschreiten. Dadurch besteht ein Risiko zu großer Wärmeentwicklung im Leuchtfeld.

Durch die Überlagerung der Leuchtfelder mehrerer Leuchten können die Grenzwerte für UV-Strahlung (< 400 nm) von 10 W/m² überschritten werden.

Das Prüfprotokoll der Werksprüfung zur elektrischen Sicherheit kann auf Wunsch angefordert werden. Wir benötigen hierzu nur die Seriennummer der Leuchte, für welche das Protokoll gewünscht wird.

Wenn weitere Leuchten oder Geräte bei der Installation gemeinsam angeschlossen werden, ist der Abschnitt 16 der EN 60601-1:2006 anzuwenden und eventuell die Einhaltung der Anforderungen zu prüfen.

Bei der Erstinbetriebnahme muss die Installation nach EN 62353 geprüft werden.

8. CE-Kennzeichnung

Die Produkte Mach LED 110 entsprechen der Richtlinie 93/42/EWG für Medizinprodukte des Rates der Europäischen Gemeinschaften. Anwendung findet die
EN 60601-2-41.
Die Fa. Dr. Mach ist nach EN ISO 13485:2012 + AC:2012 zertifiziert.

9. Entsorgung

Am Ende der Produktlebenszeit sollten die Bestandteile der OP- Leuchte ordnungsgemäß entsorgt werden.
Achten sie genau auf eine sorgfältige Materialtrennung.
Die elektrischen Leiterplatten sollten einer entsprechenden Recycling zugeführt werden. Das Leuchtengehäuse und die restlichen Bestandteile der Leuchte sollten den Werkstoffen entsprechend entsorgt werden.

Heruntergeladen von manualslib.de Handbücher-Suchmaschiene

10. Tabellen zur elektromagnetischen Verträglichkeit

Die Dr. Mach OP- und Untersuchungsleuchten unterliegen besonderen Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der EMV und müssen nach den in den Begleitpapieren enthaltenen EMV-Hinweisen installiert werden.

Die Funktion der OP- und Untersuchungsleuchten kann durch tragbare und mobile HF-Kommunikations-einrichtungen beeinflusst werden.

Tabelle 1 – Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Aussendungen –

	Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Aussendungen		
	Die MACH LED 110 ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender der MACH LED 110 sollte sicherstellen, dass sie in einer derartigen Umgebung betrieben wird.		
	Störaussendungs-messungen	**Überein-stimmung**	**Elektromagnetische Umgebung - Leitfaden**
	Aussendungen von Oberschwingungen nach IEC 61000-3-2	Klasse C	Die MACH LED 110 ist für den Gebrauch in allen Einrichtungen einschließlich denen im Wohnbereich und solchen, geeignet, die unmittelbar an ein öffentliches Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Gebäude versorgt, die zu Wohnzwecken benutzt werden.
	Aussendungen von Spannungsschwan-kungen/Flicker nach IEC 61000-3-3	Stimmt überein	
	HF-Aussendungen nach CISPR 15-1	Stimmt überein	Die MACH LED 110 ist nicht geeignet, mit anderen Geräten verbunden zu werden.

Heruntergeladen von manualslib.de Handbücher-Suchmaschiene

Tabelle 2 – Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit			
Die MACH LED 110 ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender der MACH LED 110 sollte sicherstellen, dass sie in einer solchen Umgebung benutzt wird.			
Störfestigkeits-prüfungen	**IEC 60601 Prüfpegel**	**Übereinstimmungspegel**	**Elektromagnetische Umgebung -Leitlinien**
Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach IEC 61000-4-2	± 6 kV Kontaktentladung ± 8 kV Luftentladung	± 6 kV Kontaktentladung ± 8 kV Luftentladung	Flurböden sollten aus Holz oder Beton bestehen oder mit Keramikfliesen versehen sein. Wenn der Fußboden mit synthetischem Material versehen ist, muss die relative Luftfeuchte mindestens 30% betragen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Bursts nach IEC 61000-4-4	± 2 kV für Netzleitungen ± 1 kV für Eingangs- und Ausgangsleitungen	± 2 kV für Netzleitungen nicht anwendbar	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- und Krankenhausumgebung entsprechen.
Stoßspannungen (Surges) nach IEC 61000-4-5	± 1 kV Gegentaktspannung ± 2 kV Gleichtaktspannung	± 1 kV Gegentaktspannung ± 2 kV Gleichtaktspannung	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- und Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Schwankungen der Versorgungsspannung nach IEC 61000-4-11	< 5 % U_T (>95 % Einbruch der U_T) für ½ Periode 40 % U_T (60 % Einbruch der U_T) für 5 Perioden 70 % U_T (30 % Einbruch der U_T) für 25 Perioden < 5 % U_T (>95 % Einbruch der U_T) für 5 Sekunden	< 5 % U_T (>95 % Einbruch der U_T) für ½ Periode 40 % U_T (60 % Einbruch der U_T) für 5 Perioden 70 % U_T (30 % Einbruch der U_T) für 25 Perioden < 5 % U_T (>95 % Einbruch der U_T) für 5 Sekunden	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- und Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Anwender der MACH LED 110 fortgesetzte Funktion auch beim Auftreten von Unterbrechungen der Energieversorgung fordert, wird empfohlen, MACH LED 110 aus einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder einer Batterie zu speisen.
Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) nach IEC 61000-4-8	3 A/m	30 A/m	Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Werten, wie sie in der Geschäfts- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen.
ANMERKUNG U_T ist die Netzwechselspannung vor der Anwendung der Prüfpegel.			

Heruntergeladen von manualslib.de Handbücher-Suchmaschiene

Tabelle 4 – Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit –– für GERÄTE oder SYSTEME, die nicht LEBENSERHALTEND sind

Leitlinien und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit			
Die MACH LED 110 ist für den Betrieb in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder der Anwender der MACH LED 110 sollte sicherstellen, dass sie in einer solchen Umgebung benutzt wird.			
Störfestigkeits-prüfungen	**IEC 60601 -Prüfpegel**	**Übereinstimmungs-pegel**	**Elektromagnetische Umgebung - Leitlinien**
Geleitete HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-6	3 V 150 kHz bis 80 MHz	3 V	Tragbare und mobile Funkgeräte sollten in keinem geringeren Abstand zur MACH LED 110 einschließlich der Leitungen verwendet werden als dem empfohlenen Schutzabstand, der nach der für die Sendefrequenz zutreffenden Gleichung berechnet wird. **Empfohlener Schutzabstand:** $d = 1{,}17\sqrt{P}$
Gestrahlte HF-Störgrößen nach IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1{,}17\sqrt{P}$ für 80 MHz bis 800 MHz $d = 2{,}34\sqrt{P}$ für 800 MHz bis 2,5 GHz Mit *P* als der Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angaben des Senderherstellers und *d* als empfohlenem Schutzabstand in Metern (m). Die Feldstärke stationärer Funksender sollte bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort[a] geringer als der Übereinstimmungspegel sein.[b] In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich. 

ANMERKUNG 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.

ANMERKUNG 2 Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.

[a] Die Feldstärke stationärer Sender, wie z. B. Basisstationen von Funktelefonen und mobilen Landfunkgeräten, Amateurfunkstationen, AM- und FM- Rundfunk- und Fernsehsender können theoretisch nicht genau vorherbestimmt werden. Um die elektromagnetische Umgebung hinsichtlich der stationären Sender zu ermitteln, sollte eine Studie des Standorts erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Standort, an dem die MACH LED 110 benutzt wird, die obigen Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte MACH LED 110 beobachtet werden, um die bestimmungsgemäße Funktion nachzuweisen. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, können zusätzliche Maßnahmen erforderlich sein, wie z. B. eine veränderte Ausrichtung oder ein anderer Standort der MACH LED 110.

[b] Über den Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke geringer als 3 V/m sein.

Heruntergeladen von manualslib.de Handbücher-Suchmaschiene

Tabelle 6 – Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten und dem GERÄT oder SYSTEM – für GERÄTE oder SYSTEME, die nicht LEBENSERHALTEND sind

Empfohlene Schutzabstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten und der MACH LED 110			
Die MACH LED 110 ist für den Bereich in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der die HF-Störgrößen kontrolliert sind. Der Kunde oder der Anwender der MACH LED 110 kann dadurch helfen, elektromagnetische Störungen zu vermeiden, indem er den Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Telekommunikationsgeräten (Sendern) und der MACH LED 110 – abhängig von der Ausgangsleistung des Kommunikationsgerätes, wie unten angegeben – einhält.			
Nennleistung des Senders W	**Schutzabstand abhängig von der Sendefrequenz m**		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1{,}17\sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1{,}17\sqrt{P}$	800 MHz bis 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
Für Sender, deren maximale Nennleistung in obiger Tabelle nicht angegeben ist, kann der empfohlene Schutzabstand *d* in Metern (m) unter Verwendung der Gleichung ermittelt werden, die zur jeweiligen Spalte gehört, wobei *P* die maximale Nennleistung des Senders in Watt (W) gemäß Angabe des Senderherstellers ist. ANMERKUNG 1 Bei 80MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich. ANMERKUNG 2 Diese Leitlinien mögen nicht in allen Fällen anwendbar sein. Die Ausbreitung elektromagnetischer Größen wird durch Absorptionen und Reflexionen der Gebäude, Gegenstände und Menschen beeinflusst.			

Heruntergeladen von manualslib.de Handbücher-Suchmaschiene