

Montage- und Gebrauchsanweisung	04	DEU
Installation and operating instructions	25	ENG
Mode d'emploi	46	FRA
Istruzioni per il montaggio e l'uso	67	ITA
Instrucciones de montaje y funcionamiento	88	ESP
Instruções de instalação e de utilização	109	POR
Montage- en gebruiksaanwijzing	130	NLD
Bruksanvisning	151	SWE
取り付けおよび使用の説明書	172	JAP



D^{med}® **Triango** 60 C
D^{med}® **Triango** 60 W
D^{med}® **Triango** 60 F

Behandlungsleuchte
Treatment light
Lumière de traitement
Luce di trattamento
Luz de tratamiento
Candeeiro de Tratamento
Behandelingslicht
Manöverlampe
処置ライト

SYMBOLE; SYMBOLS; SYMBOLES; SIMBOLI; SÍMBOLOS; SÍMBOLOS; SYMBOLEN; SYMBOLER; 記号の意味

Das Warnsymbol kennzeichnet alle für die Sicherheit wichtigen Anweisungen. Nichtbeachtung kann zu Verletzungen, Schäden an der Leuchte oder der Einrichtung führen! In Verbindung mit den folgenden Signalwörtern steht das Warnsymbol für:

The warning symbols indicate all instructions that are important for safety. Failure to comply with them can lead to injury, damage to the light or the equipment. In combination with the following signal words the warning symbols means:

Le symbole d'avertissement représente toutes les consignes essentielles à la sécurité. Le non-respect des consignes peut entraîner des blessures, ainsi qu'un endommagement de la lampe ou de l'installation ! Associé aux mentions suivantes, le symbole d'avertissement indique :

Il simbolo di avvertenza contrassegna tutte le istruzioni rilevanti ai fini della sicurezza. La mancata osservanza può provocare lesioni, danni all'apparecchio d'illuminazione o all'arredamento! Insieme alle seguenti parole segnaletiche sono presenti simboli di:

Los símbolos de advertencia indican todas las instrucciones importantes para la seguridad. Su no observancia puede causar lesiones físicas, daños a las lámparas o al equipo. En combinación con las palabras aclaratorias que se proporcionan, los símbolos de advertencia significan:

Os símbolos de aviso indicam todas as instruções que são importantes para a segurança. O seu incumprimento pode provocar lesões, danos no candeeiro ou no equipamento. Em combinação com as seguintes palavras-sinal, os símbolos de aviso significam:

Het waarschuwingssymbool staat bij alle aanwijzingen die voor de veiligheid van belang zijn. Door de waarschuwing niet in acht te nemen, kan letsel ontstaan of schade aan de lamp of installatie! In combinatie met de volgende signaalwoorden staat het waarschuwingssymbool voor:

Varningssymbolen indikerar alla anvisningar som är viktiga för säkerheten. Följs inte anvisningarna kan det leda till personskador eller skador på armatur och utrustning. Varningssymbolen i kombination med signalorden nedan anger:

警告記号は安全のために重要な全ての指示を示しています。この指示に従わなければ、負傷したり、ライトや備品を損傷させる場合があります！次の注意喚起用語と組み合わせて、警告記号の意味は以下のとおりです。

GEFAHR; DANGER; DANGER; PERICOLO; PELIGRO; PERIGO; GEVAAR; FARA; 危険



Kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen; Can lead to death or serious injury; Peut entraîner des blessures graves, voire mortelles; Può provocare la morte o gravi lesioni; Puede conducir a la muerte o lesiones físicas graves; Pode provocar a morte ou lesões graves; Kan leiden tot ernstig of fataal letsel; Kan leda till allvarliga skador eller döden; 死亡または重傷に至る場合があります

WARNING; WARNING; AVERTISSEMENT; AVVERTENZA; ADVERTENCIA; AVISO; WAARSCHUWING; VARNING; 警告

Kann zu Verletzungen führen; Can lead to injury; Peut entraîner des blessures; Può provocare lesioni; Puede causar lesiones físicas; Pode provocar lesões; Kan leiden tot letsel; Kan leda till personskador; 負傷に至る場合があります



Gebrauchsanweisung befolgen; Comply with operating Instructions; Suivre le mode d'emploi; Seguire le istruzioni d'uso; Respete las instrucciones de operación; Cumprir as instruções de funcionamento; Volg de gebruiksaanwijzing op; Följ bruksanvisningen; 使用説明書に従ってください



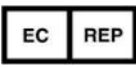
CE-Konformitätskennzeichen; CE conformity mark; Marquage CE ; Marcatura di conformità CE; Distintivo de conformidad con la CE; Marca de conformidade CE; CE-keurmerk; CE-märkning; CE 準拠記号



Kennzeichnung als Medizinprodukt; Labelling as a medical device; Etiquetage en tant que dispositif médical; Etichettatura come dispositivo medico; Distintivo de producto sanitario; Rotulagem como dispositivo médico; Etikettering als medisch hulpmiddel; Märkning som medicinsk utrustning; 医療機器としての表示



Nicht in die aktive Lichtquelle starren ; Do not stare into the active light source ; Ne pas fixer la source lumineuse active ; Non fissare la sorgente luminosa attiva ; No mirar directamente a la fuente de luz en funcionamiento ; Não olhar fixamente para a fonte de luz ativa ; Staar niet in de ingeschakelde lichtbron ; Titta inte i den aktiva ljuskällan ; 点灯中の光源を見つめないでください

	Schutzerdung, Gerät der Schutzklasse I; Protective earth, protection class I device; Mise à la terre, classe de protection I; Dispositivo con classe di protezione I; Conexión a tierra, aparato de clase de protección I; Terra de proteção, dispositivo da classe de proteção I; Veiligheidsaarding, apparaat met beschermingsklasse I; Skyddsjordning, apparat av skyddsklass I; 保護接地、保護等級 I の装置
	Gerät der Schutzklasse II ; Protection class II device ; Classe de protection II ; Dispositivo con classe di protezione II ; Aparato de clase de protección II; Dispositivo da classe de proteção II; Apparaat met beschermingsklasse II ; Enhet av skyddsklass II ; 保護等級 II の装置
N	Neutralleiter Rückleiter für den Strom; Neutral conductor/return conductor for the electrical current; Conducteur de retour neutre pour l'électricité; Cavo neutro cavo di ritorno per corrente elettrica; Conductor de retorno o neutro para la corriente; Condutor do neutro/condutor de retorno da corrente elétrica; Retourdraad voor de stroom; Neutral returledare för strömmen; 電流用の中性線
L	Stromführender Leiter; Live conductor; Conducteur chargé; Cavo conduttore di corrente; Conductor energizado; Condutor da fase; Spanningvoerende geleider; Strömförande ledare; 通電導体
	Ein/Aus (Stand-by); On/Off (Stand-by); Marche/arrêt (veille); Accensione/Spengimento (stand-by); Encendido/apagado (en espera); Ligado/Desligado (em espera); Aan/uit (stand-by); Till/Från (beredskap); オン/オフ (スタンバイ)
	Lager Luftfeuchtigkeit; Storage humidity; Humidité de l'air lors du stockage; Umidità dell'aria magazzino; Humedad atmosférica de almacenamiento; Humidade de armazenamento; Luchtvochtigheid bij opslag; Lager luftfuktighet; 保管湿度
	Lagertemperatur; Storage temperature; Température de stockage; Temperatura magazzino; Temperatura de almacenamiento; Temperatura de armazenamento; Opslagtemperatuur; Lagertemperatur; 保管温度
	Entsorgung; Disposal; Recyclage; Smaltimento; Eliminación; Afvoeren als afval; Eliminação; Avfallshantering; 廃棄処分
	Hersteller; Manufacturer; Fabricant ; Produttore; Fabricante; Fabricante; Fabrikant; Tillverkare; 製造会社
	Herstellungsdatum; Date of manufacture; Date de fabrication ; Data di produzione; Información de fabricación; Data de fabrico; Fabricagedatum; Tillverkningsdatum; 製造日
REF	Artikelnummer; Item number; N° d'article; Codice articolo; Número de artículo; Número do artigo; Artikelnummer; Artikelnummer; 商品番号
LOT	Chargencode; Batch code; N° de lot ; Codice di carico; Código de carga; Código do lote; Batchcode; Partiets kod; バッチコード
SN	Serienummer; Serial Number; N° de série ; Numero di serie; Número de serie; Número de série; Serienummer; Serienummer; シリアル番号
	Bevollmächtigter in der EU; Authorized representative in the EU; Représentant autorisé en UE; Delegato nell'UE; Representante autorizado en la UE; Representante autorizado na UE; Geautoriseerd vertegenwoordiger in de EU; Auktoriserad representant i EU; EU での代理人
	Importeur; Importer; Importeur; Importatore; Importador; Importador; Importeur; Importör; インポーター
	Vertriebspartner; Sales partner; Partenaire de vente ; Partner di vendita; Socio de ventas; Parceiro de vendas; Verkooppartner; Försäljningspartner; 販売パートナーです。



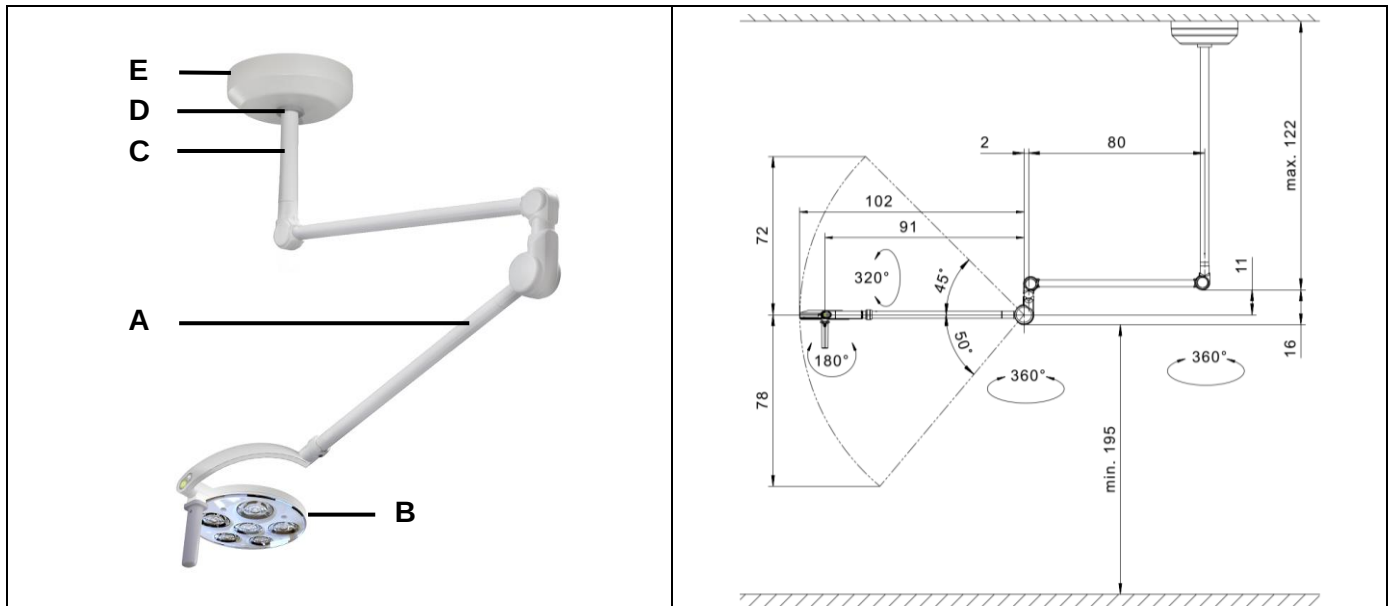
WICHTIG!
DIESE GEBRAUCHSANWEISUNG MUSS VOR GEBRAUCH DES PRODUKTS
SORFÄLLTIG GELESEN WERDEN!
→ AUFBEWAHREN FÜR SPÄTERES NACHSCHLAGEN!

INHALT

1.	VARIANTEN UND LIEFERUMFANG	5
1.1	Triango 60 C	5
1.2	Triango 60 W	5
1.3	Triango 60 F	6
2.	SICHERHEITSHINWEISE	7
2.1	Zweckbestimmung	7
2.2	Nutzerprofile	7
2.3	Sicherheitshinweise	7
2.4	Warnstufen	7
3.	MONTAGE: Triango 60 C	8
3.1	Lastdaten	8
3.2	Kürzen des Deckenrohrs	8
3.3	Montage Deckenhalter	8
3.4	Montage Deckenrohr	9
3.5	Montage Deckenarm	10
4.	MONTAGE: Triango 60 W	11
4.1	Lastdaten	11
4.2	Montage Wandhalter	11
4.3	Montage Wandarm	12
5.	MONTAGE: Triango 60 F	13
6.	MONTAGE: Leuchtenkopf Triango 60	15
7.	BETRIEB	15
8.	REINIGUNG UND DESINFEKTION	16
8.1	Sterilisation des Handgriffes	17
9.	SICHERHEITSTECHNISCHE KONTROLLEN	17
9.1	FEDERKRAFT EINSTELLEN	17
10.	DEMONTAGE	18
10.1	Entsorgung	18
11.	ZUBEHÖR	18
12.	ZUSÄTZLICHE HINWEISE	18
13.	FEHLERBEHEBUNG	19
14.	TECHNISCHE DATEN	19
15.	BENENNUNG	21
16.	ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV)	22

1. VARIANTEN UND LIEFERUMFANG

1.1 Triango 60 C



A: Deckenarm

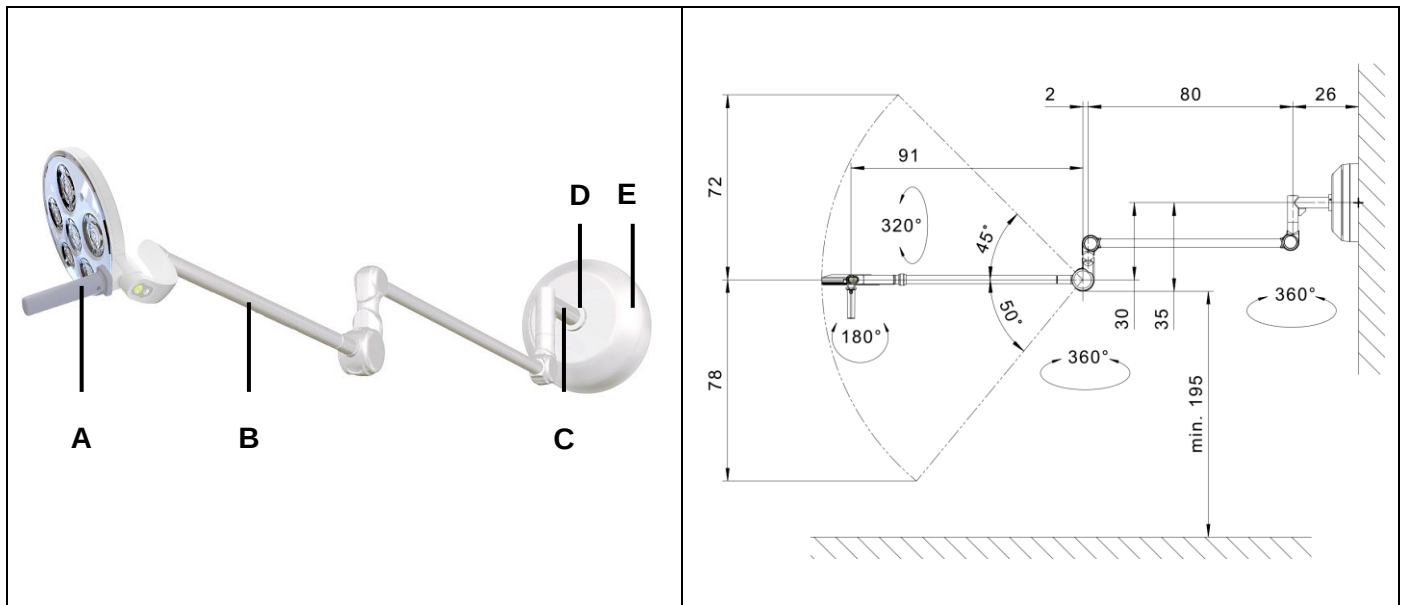
B: Leuchtenkopf mit sterilisierbarem Handgriff

C: Deckenrohr

D: Haltering

E: Deckenplatte und Haube

1.2 Triango 60 W



A: Leuchtenkopf mit sterilisierbarem Handgriff

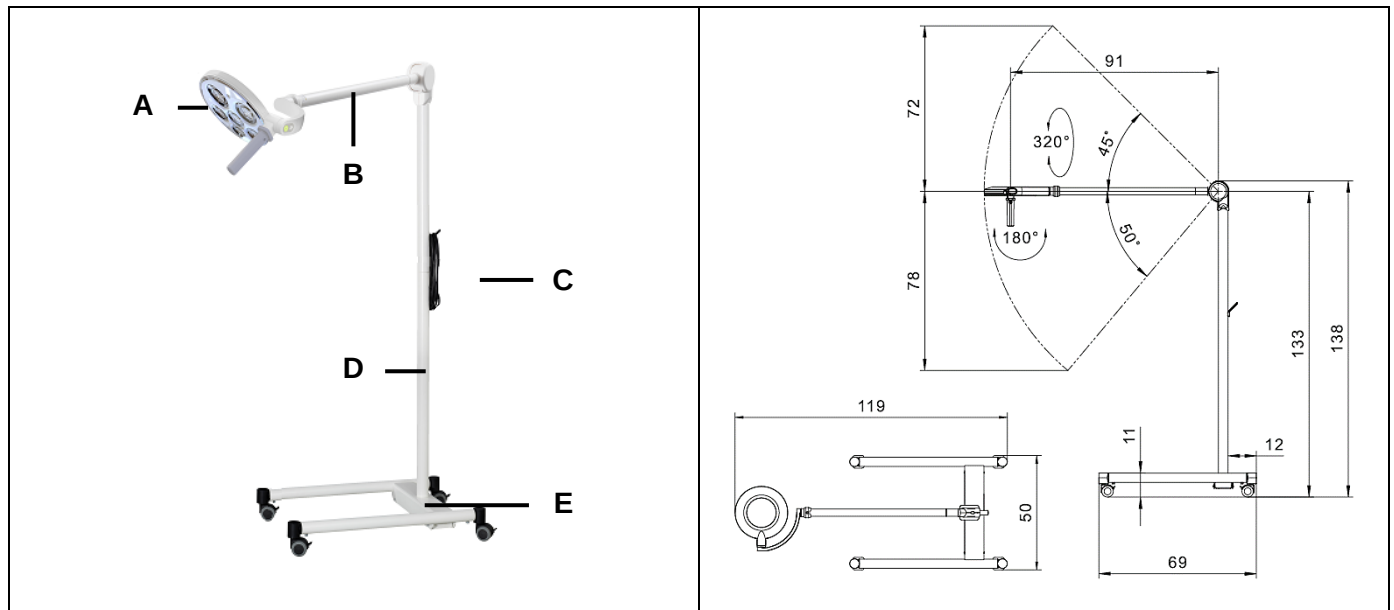
B: Wandarm

C: Wandwinkel

D: Haltering

E: Wandhalter und Haube

1.3 Triango 60 F



A: Leuchtenkopf mit sterilisierbarem Handgriff

B: Federarm

C: Kabelhalter

D: Standrohr

E: Rollstativ

2. SICHERHEITSHINWEISE

2.1 Zweckbestimmung

Die Leuchte Triango 60 ist eine kleine Operationsleuchte. Sie ist eine Einzelleuchte in der Patientenumgebung für den Einsatz in Behandlungsräumen zur Unterstützung von Diagnose oder Behandlung, welche im Falle der Unterbrechung durch einen Lichtausfall keine Gefährdung für den Patienten darstellt. Sie ist für den Dauerbetrieb bestimmt und ist nicht dazu vorgesehen, mit anderen Medizinprodukten kombiniert zu werden.

Die grundlegende Leistungsmerkmale von Triango 60 besteht darin, das Operationsfeld mit ausreichend Licht zu versorgen und gleichzeitig die Abgabe von Strahlungsenergie an das Operationsfeld und dessen Betrachter zu begrenzen. Dies wird dadurch erreicht, dass die zentrale Beleuchtungsstärke mindestens 40 klx beträgt und die Gesamtbestrahlungsstärke im Zentrum des Lichtfelds bei maximaler Beleuchtungsstärke 700 W/m² nicht übersteigt.

2.2 Nutzerprofile

Medizinische Fachkraft

Sind alle Personen, die eine medizinische Ausbildung absolviert haben und in Ihrem ausgebildeten Berufsfeld arbeiten.

Reinigungsfachkraft

Ist in die nationalen und arbeitsplatzgebundenen Hygienebestimmungen eingewiesen.

Elektrofachkraft

Ist in den Bereichen Elektronik sowie Elektrotechnik ausgebildet und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.

Qualifizierte Fachkraft

Ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der Bestimmungen in der Lage, die Montage / Demontage durchzuführen.

2.3 Sicherheitshinweise

- ▶ Betrieb durch medizinische Fachkraft
- ▶ Die Anleitung ist Teil des Produkts und muss aufbewahrt sowie allen späteren Nutzern zugänglich gemacht werden.
- ▶ Alle Arbeiten an der Leuchte (inkl. Reparaturen) dürfen nur durch eine qualifizierte Elektrofachkraft durchgeführt werden. Die Montage darf ausschliesslich von einer qualifizierten Fachkraft durchgeführt werden.
- ▶ Die Leuchte darf nicht verändert oder manipuliert werden. Es dürfen nur zugelassene Originalteile verwendet werden. Andere als die bestimmungsgemässe Verwendung mit den Originalteilen kann zu anderen technischen Werten und lebensgefährlichen Gefahren führen.
- ▶ Das Maximalgewicht nicht überschreiten, sich nicht daran hängen, anlehnen oder darauf steigen, da sonst das Gerät kippen kann und dies zu schweren Verletzungen führen kann.
- ▶ Der Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen ist verboten. Die Stromversorgung der Leuchte stellt eine potentielle Zündquelle dar.

- ▶ Die Leuchte darf nur in trockenen und staubfreien Räumen betrieben werden.
- ▶ Die Leuchte darf nicht unbeaufsichtigt eingeschaltet bleiben.
- ▶ Die Leuchte nur an Versorgungsnetz mit Schutzleiter anschliessen, um elektrischen Schlag zu vermeiden.
- ▶ Bei Leuchten der Schutzklasse I muss der Schutzleiter unbedingt mit dem Leuchtengehäuse verbunden werden.
- ▶ Keine beschädigte Leuchte verwenden. Auch defekte Kabel und ein defekter Handgriff stellen eine potentielle Gefährdung dar. Kabel nicht in die Nähe von Wärmequellen oder auf scharfe Kanten legen.
- ▶ Den Leuchtenkopf und das Armsystem nie zusätzlich beladen.
- ▶ Die Leuchte darf im Betriebszustand nicht mit einem Tuch oder Ähnlichem abgedeckt werden.
- ▶ Die Lüftungsöffnungen (falls vorhanden) müssen im Betriebsfall immer frei sein!
- ▶ Leuchte darf nicht in der Nähe von externen Wärmequellen betrieben werden, die die maximale Umgebungstemperatur der Leuchte überschreiten.
- ▶ Leuchte darf nicht ausserhalb der vorgesehenen Umgebungsbedingungen verwendet werden.
- ▶ Nicht zusammen mit Medizinprodukten verwenden, die bei einem Lichtspektrum im sichtbaren Bereich empfindlich reagieren können (z.B. bei pulsierendem Licht und /oder Licht mit hoher Beleuchtungsstärke
- ▶ Leuchte darf nur für den hier erwähnten Verwendungszweck verwendet werden.
- ▶ Der Hersteller kann nicht für Schäden verantwortlich gemacht werden, die infolge der Nutzung abweichend vom bestimmungsgemässen Gebrauch, oder der Nichtbeachtung von Sicherheitshinweisen und Warnungen, verursacht werden.
- ▶ Beim Einsatz mehrerer Leuchten gleichzeitig darf während dem Betrieb die Gesamtbeleuchtungsstärke E_e im Lichtfeld 1000W/m² nicht überschritten werden.
- ▶ Vor dem Anschluss an das Versorgungsnetz, muss die Übereinstimmung der Netzdaten mit den Gerätedaten überprüft werden.
- ▶ **Triango 60 F**
Die Leuchte muss beim innerklinischen Transport festgehalten werden.

2.4 Warnstufen



GEFAHR

Warnungen vor Gefahren, die bei Missachtung der Massnahmen **zu Tod oder schweren Verletzungen** führen können.



WARNUNG

Warnungen vor Gefahren, die bei Missachtung der Massnahmen **Verletzungen** führen können.

VORSICHT

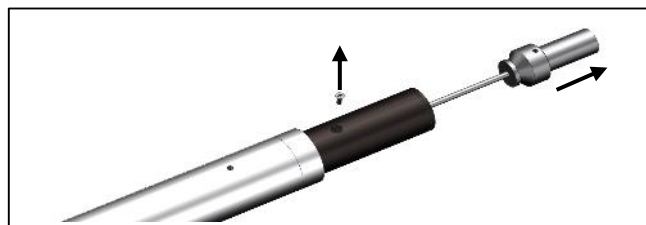
Warnungen vor Gefahren, die bei Missachtung der Massnahmen zu **Sachschäden** führen können.

3. MONTAGE: Triango 60 C

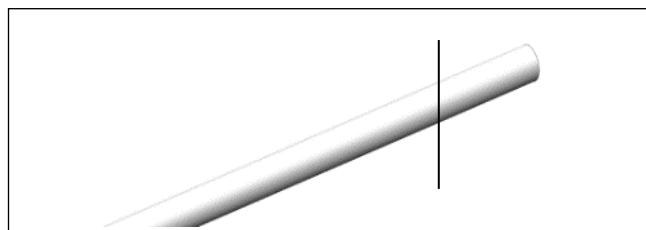
3.1 Lastdaten

Biegemoment M_B	135Nm
Senkrechte Gewichtskraft F_G	140 N

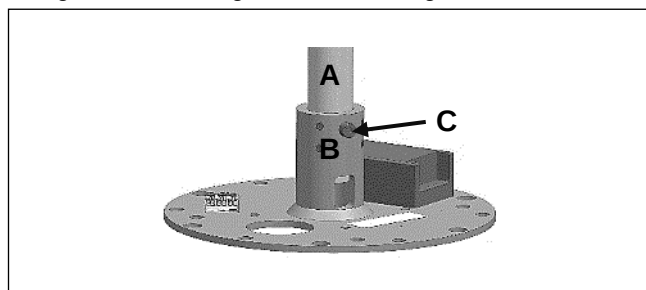
3.2 Kürzen des Deckenrohrs



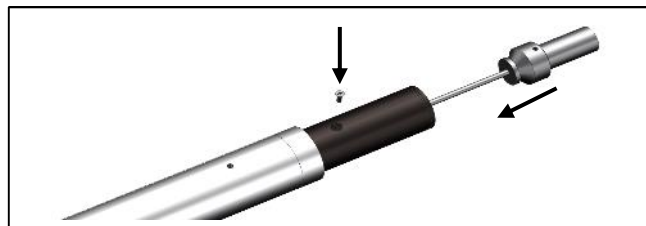
- Befestigungsschraube der Steckerbuchse lösen.
- Steckerbuchse mit Zange am inneren Ring vollständig mit Kabel aus dem Deckenrohr ziehen.



- Vor dem kürzen des Deckenrohrs das Kabel aus dem Deckenrohr entfernen.
- Deckenrohr mit Metallsäge an oberem Ende auf gewünschte Länge kürzen und entgraten.



- Befestigungsschraube «C» entfernen.
- Deckenrohr «A» in Deckenhalterung «B» einsetzen und durch bestehendes Loch des Deckenhalters mit $d=9\text{mm}$ bohren. Gegenüberliegendes Loch separat bohren.
- Hinweis: Kabel nach dem Sägen und Bohren von unterer Rohrseite zur oberen Rohrseite durchziehen (3-poliger Stecker zuerst)



- Kabel mit Steckerbuchse wieder in Deckenrohr einführen.
- Gewindeloch in Steckerbuchse passgenau mit vorhandenem Bohrung in Deckenrohr ausrichten und mit Befestigungsschraube fixieren.

3.3 Montage Deckenhalter



GEFAHR

Montage durch qualifiziertes Personal

- Montage darf nur durch eine qualifizierte Fachkraft erfolgen. Ohne entsprechende Kenntnisse entstehen lebensbedrohliche Gefahren.
- Für die Montage sind zwei Personen notwendig



GEFAHR

Lebensbedrohliche Gefahr durch abstürzende Leuchte.

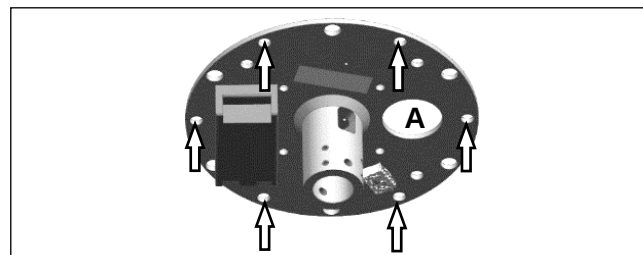
- Die Deckenbefestigung darf nur an Decken mit einer Betonfestigkeitsklasse B25 (C20/25) oder grösser angebracht werden.
- Bewehrungsteile der Massivdecke dürfen dabei nicht in Berührung kommen. Im Zweifelsfall muss eine konzessionierte Fachkraft die Montage auf dem jeweiligen Montagegrund bestätigen. Die Tragfähigkeit der Deckenkonstruktion muss zuvor von einem Statiker geplant, geprüft und bestätigt werden.
- Die Bohrungen müssen fachmännisch unter Einhaltung der vom Hersteller der Befestigungsanker zugelassenen Bohrungstoleranzen durchgeführt werden. Bei einer Fehlbohrung -zum Beispiel beim anbohren eines Bewehrungsseisens- muss ein Statiker eingeschaltet werden.
- Leuchte so montieren, dass während des Betriebs die Höhenanschlüsse nicht permanent beansprucht werden.
- Bei Putz oder Verkleidung vor dem Beton, muss der Befestigungsanker ganz in den Beton geschlagen werden.
- Die Schrauben müssen mittels eines Drehmomentschlüssels nach Angaben des Herstellers der Befestigungsanker sorgfältig festgezogen werden.



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag.

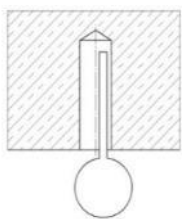
- Die Netzleitung muss durch einen externen verriegelbaren Schalter allpolig vom Netz getrennt und gegen Wiedereinschalten gesichert werden.



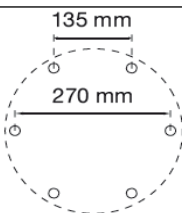
- 6 Bohrmarkierungen einzeichnen.
- Position der Öffnung «A» beachten zwecks Stromanschluss.

⚠️ WARNUNG

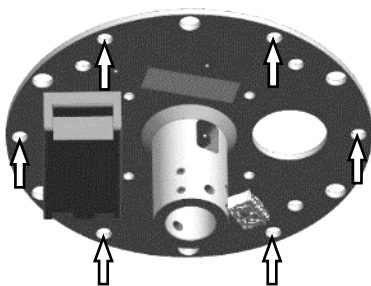
Schutzausrüstung nach erkeugerherstellerangaben tragen



- Löcher bohren und mit Blasebalg ausblasen



- Abstände der Bohrungen überprüfen

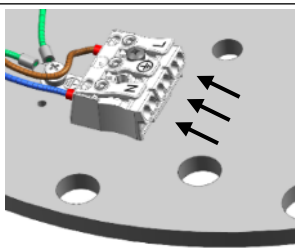


- Deckenhalterung an Decke halten und Befestigungsanker einschlagen.
- Befestigung gemäss Herstellerangaben festziehen.

⚠️ GEFAHR

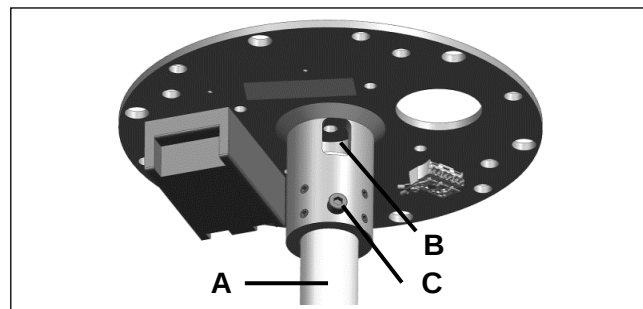
Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Netzspannung nicht einschalten bevor der Leuchtenkopf nicht installiert wurde
- Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu vermeiden, darf dieses Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit Schutzleiter angeschlossen werden

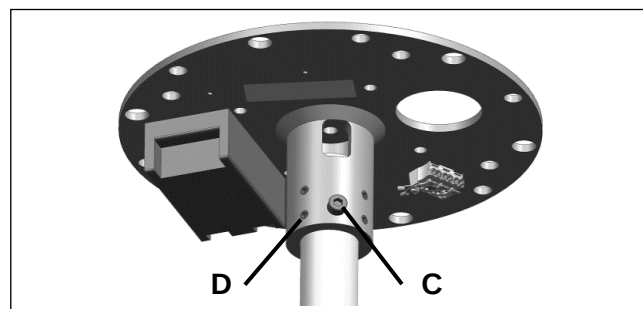


- Netzanschluss erstellen.

3.4 Montage Deckenrohr



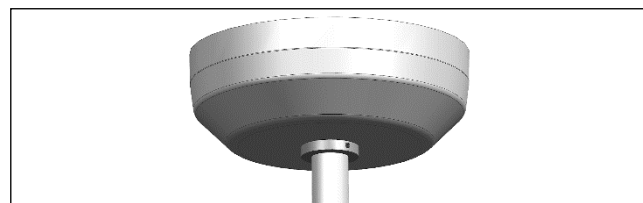
- Kabel des Deckenrohrs durch Öffnung «B» des Deckenhalters ziehen.
- Deckenrohr «A» in Deckenhalter einsetzen.
- Mit Sicherheitsschraube «C» und M8-Mutter sichern.



- Sicherungsschraube «C» M8 und Mutter festziehen (20NM).
- Alle 4 Gewindestifte «D» festziehen (5NM).



- Stecker des Deckenrohrs mit Stecker des Netzteils verbinden.

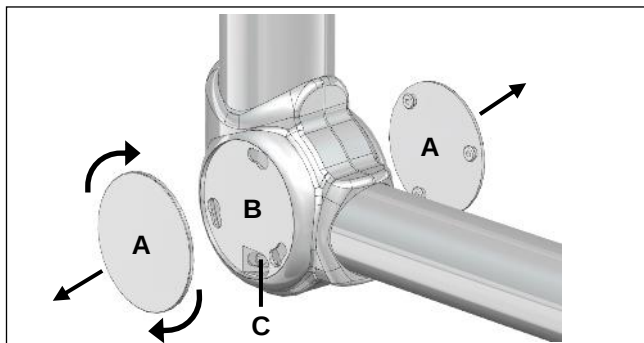


- Deckenhaube und Ring über die Deckenhalterung schieben und festschrauben.

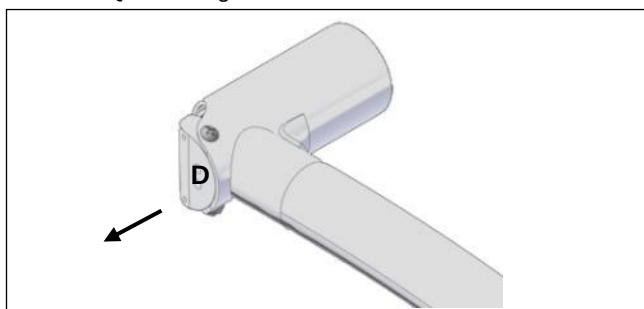
3.5 Montage Deckenarm

WARNUNG

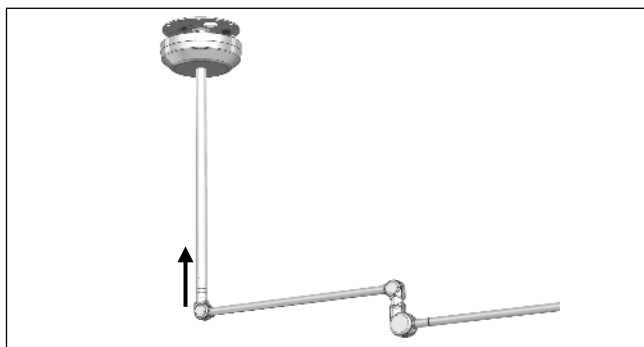
- **Gefahr vor Verletzung** durch hochschnellenden Federarm
- Der Federarm kann sich beim Entfernen des Bindemittels plötzlich öffnen und Verletzungen verursachen. Bitte entfernen Sie den Binder vorsichtig.



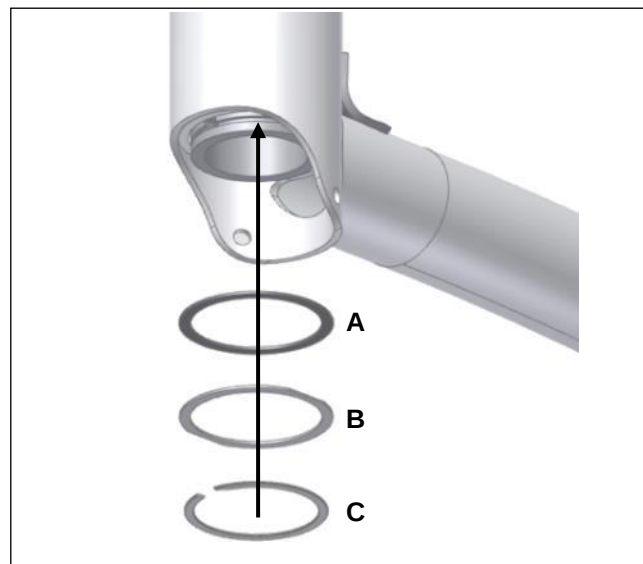
- Abdeckungen «A» vorsichtig drehen und von der Gelenkabdeckung «B» entfernen.
- Schrauben «C» lösen und die Gelenkabdeckungen «B» vom Querausleger entfernen.



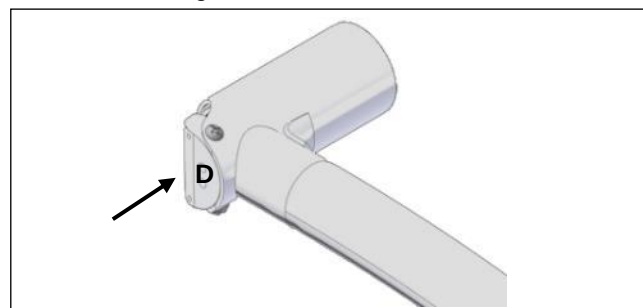
- Den Drehstecker «D» vorsichtig entfernen.



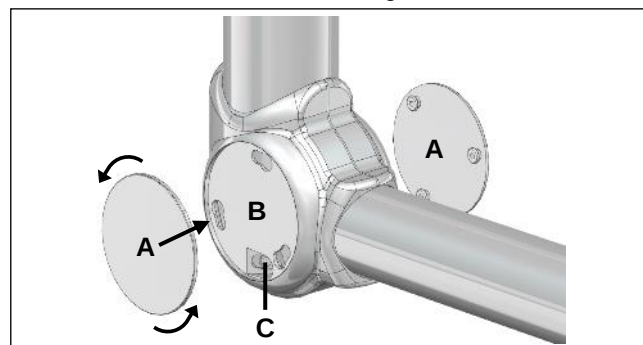
- Den Deckenarm in das Deckenrohr einführen.



- Nach dem Einführen des Deckenarms, als erstes den Ring «A», dann Sicherungsring «B» gefolgt vom Abschlussringen «C» montieren.



- Den Drehstecker «D» vorsichtig einführen.



- Gelenkabdeckungen «B» montieren und Schrauben «C» einschrauben.
- Abdeckungen «A» einlegen und durch Drehung sichern.



- Um mit der Installation des **Leuchtenkopfes** fortzufahren siehe **Kapitel 6**.

4. MONTAGE: Triango 60 W

4.1 Lastdaten

Biegemoment M_B	275 Nm
Senkrechte Gewichtskraft F_G	135 N

4.2 Montage Wandhalter

- **Befestigungsmaterial** ist **nicht** im Lieferumfang enthalten.

GEFAHR

Montage durch qualifiziertes Personal

- Montage darf nur durch eine qualifizierte Fachkraft erfolgen. Ohne entsprechende Kenntnisse entstehen lebensbedrohliche Gefahren.
- Für die Montage sind zwei Personen notwendig

VORSICHT

Befestigungsmittel nach Tabelle Lastdaten bestimmen

- Bemassung des Gestänges vor Montage beachten

VORSICHT

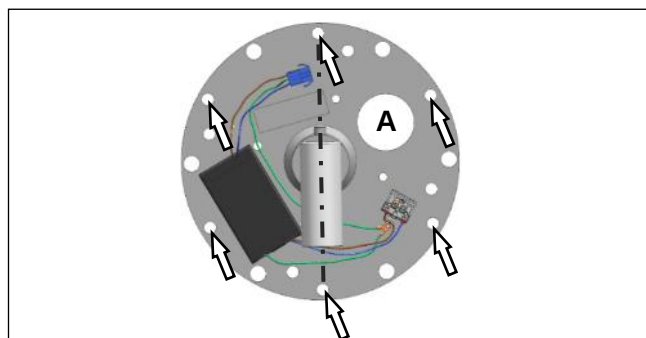
Position der Wandhalterung beachten

- Ausrichtung der Wandhalterung muss gemäss Achse im Bild vorgenommen werden
- Missachtung der korrekten Ausrichtung hat mechanische Sicherheitsmängel zur Folge
- Bei Leichtbauwänden empfehlen wir eine Gegenplatte (nicht im Lieferumfang enthalten)

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag.

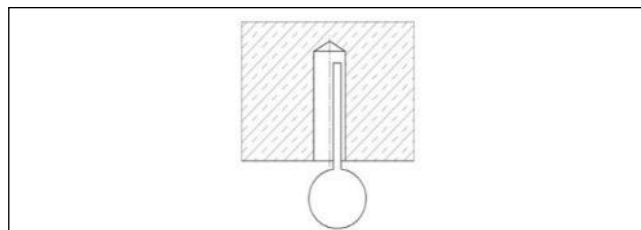
- Die Netzleitung muss durch einen externen verriegelbaren Schalter allpolig vom Netz getrennt werden.



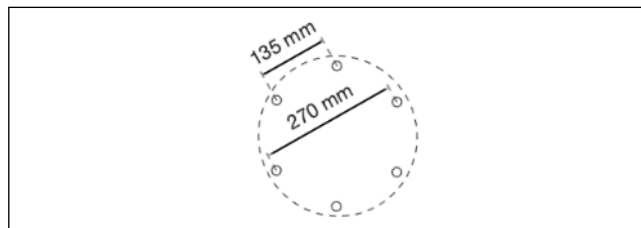
- 6 Bohrmarkierungen einzeichnen.
- Position der Öffnung «A» beachten zwecks Stromanschluss.

WARNUNG

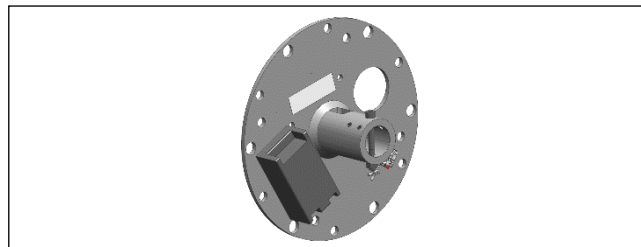
Schutzausrüstung nach erkeugherstellerangaben tragen



- Löcher bohren und mit Blasebalg ausblasen.



- Abstände der Bohrungen überprüfen.

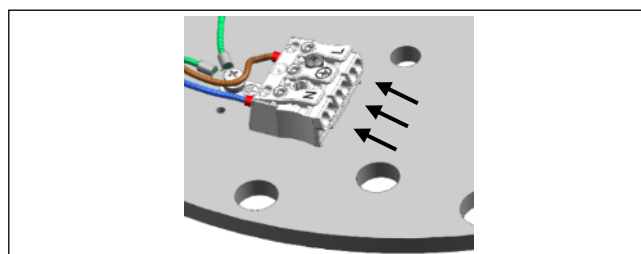


- Wandhalter and Wand positionieren und Befestigungsanker einschlagen.
- Befestigung gemäss Herstellerangaben festziehen.

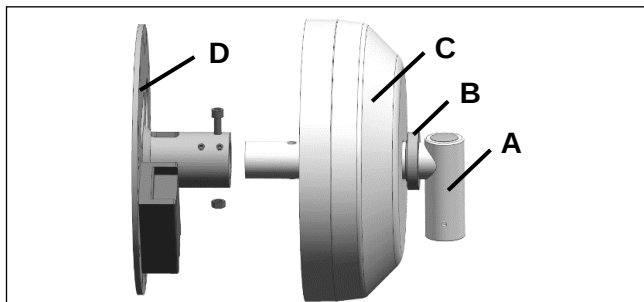
GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag.

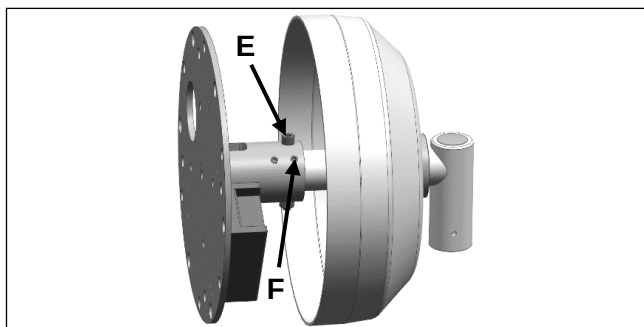
- Netzspannung nicht einschalten bevor der Leuchtenkopf nicht installiert wurde
- Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu vermeiden, darf dieses Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit Schutzleiter angeschlossen werden



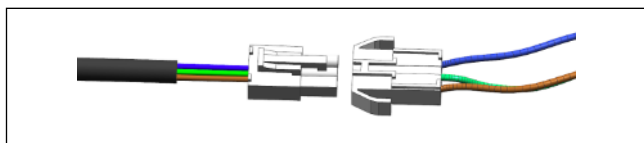
- Netzanschluss erstellen.



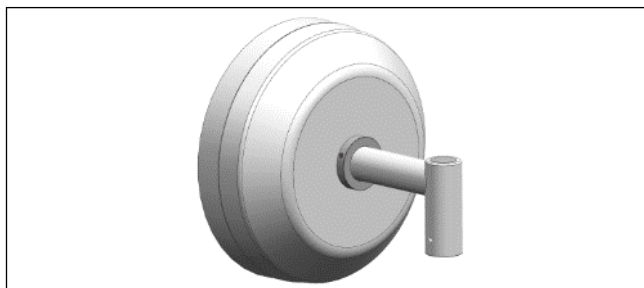
- Wandwinkel «A» (mit Abschlussring «C» und Haube «B» aufgesteckt) in Wandhalterung «D» einführen und gleichzeitig den Stecker durch rechteckige Aussparung hindurchziehen.



- Wandwinkel in vertikaler Flucht, mit Sicherungsschraube und Mutter M8 «E» montieren und festziehen (20 Nm).
- Alle 4 Gewindestifte «F» festziehen (5 Nm).



- Stecker des Deckenrohrs mit Stecker des Netzteils verbinden.



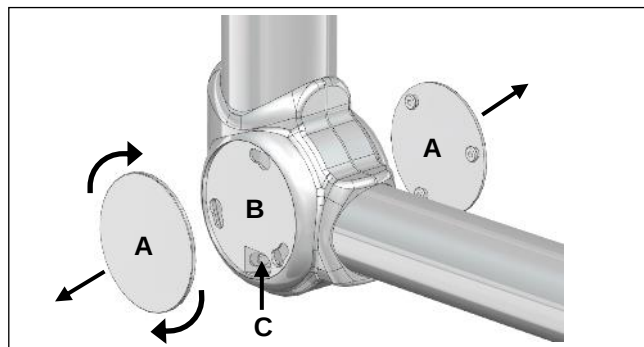
- Haube zur Wand schieben und mit Ring festschrauben (0.5Nm).

4.3 Montage Wandarm

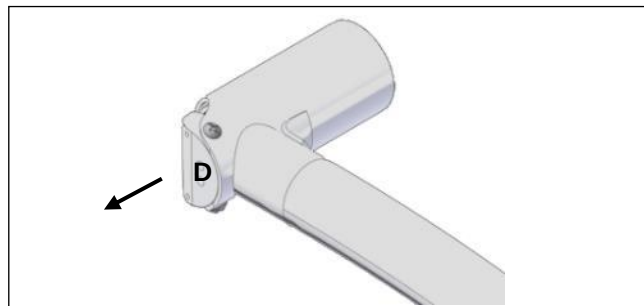


WARNUNG

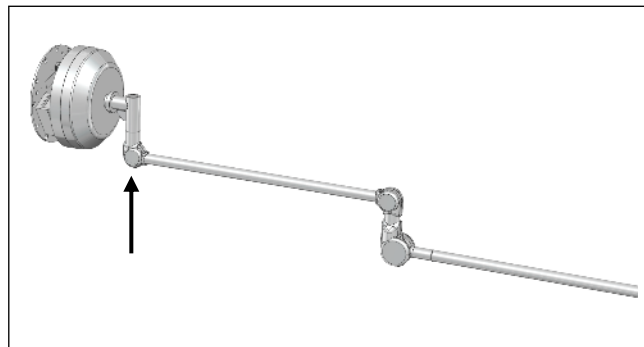
- **Gefahr vor Verletzung** durch hochschnellenden Federarm
- Der Federarm kann sich beim Entfernen des Bindemittels plötzlich öffnen und Verletzungen verursachen. Bitte entfernen Sie den Binder vorsichtig.



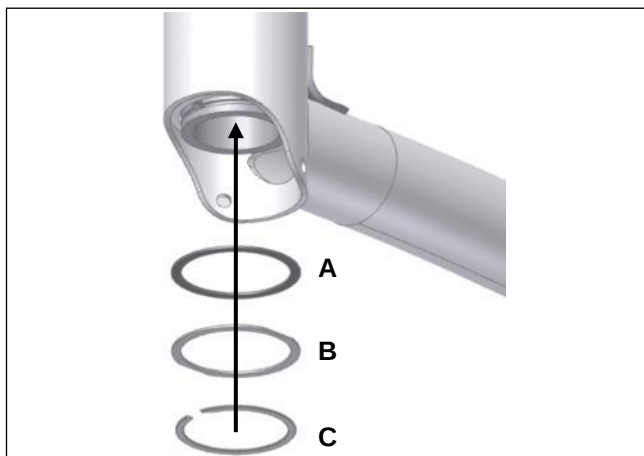
- Abdeckungen «A» vorsichtig lösen.
- Schrauben «C» lösen und Gelenkabdeckungen «B» entfernen.



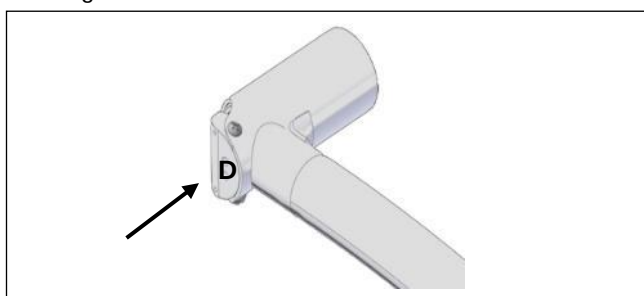
- Den Drehstecker «D» vorsichtig entfernen.



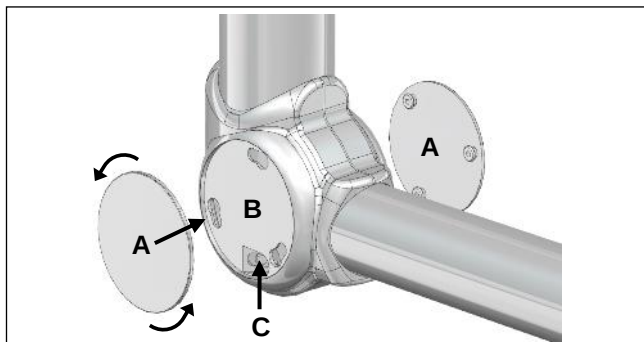
- Den Wandarm montieren.



- Nach dem Einführen des Wandarms, als erstes den Ring «A», dann Sicherungsring «B» gefolgt vom Abschlussringen «C» montieren.



- Den Drehstecker «D» vorsichtig einführen.



- Gelenkabdeckungen «B» montieren und Schrauben «C» einschrauben.
- Abdeckungen «A» aufstecken.

⚠ GEFAHR

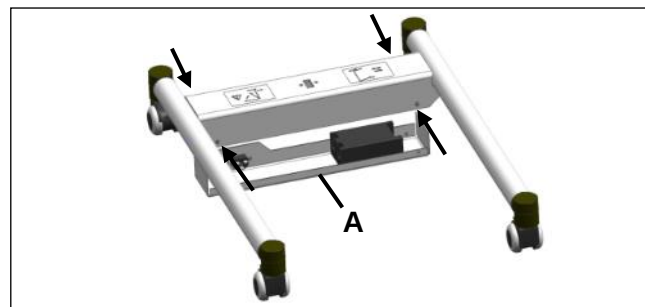
Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Netzspannung nicht einschalten bevor der Leuchtenkopf nicht installiert wurde

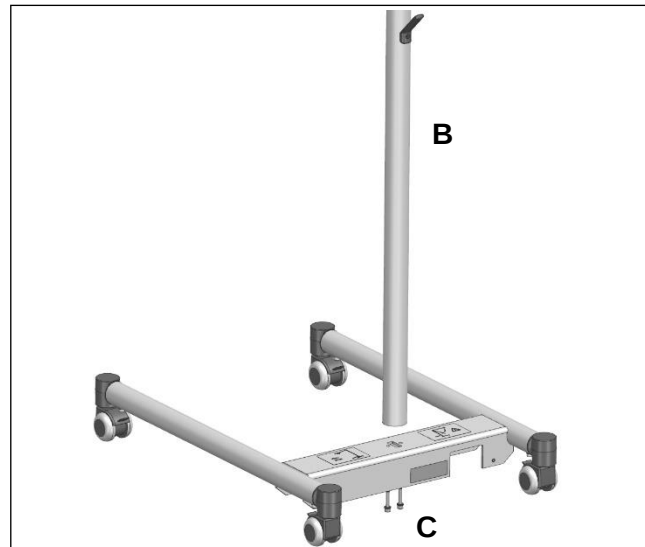


- Um mit der Installation des **Leuchtenkopfes** fortzufahren siehe **Kapitel 6**.

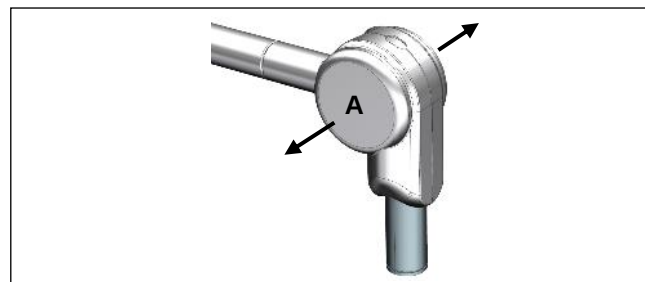
5. MONTAGE: Triango 60 F



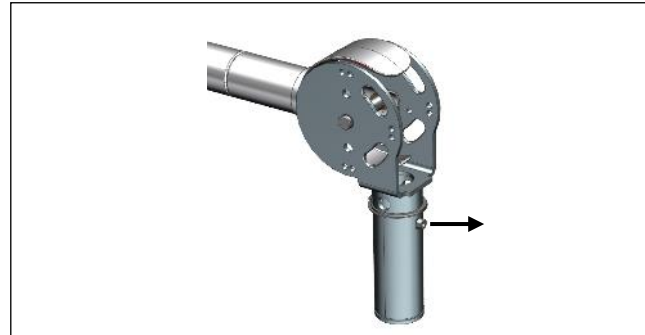
- Schrauben M3 an den Seiten entfernen und Netzteilwanne «A» entfernen.



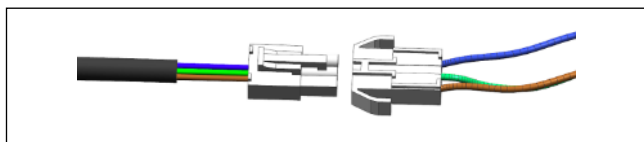
- Standrohrkabel durch das Rollstativ führen.
- Standrohr «B» am Rollstativ mit den 2 Inbusschrauben und Fächerscheiben «C» befestigen (10 Nm).
- Kabelhalter muss **nach hinten** ausgerichtet sein.



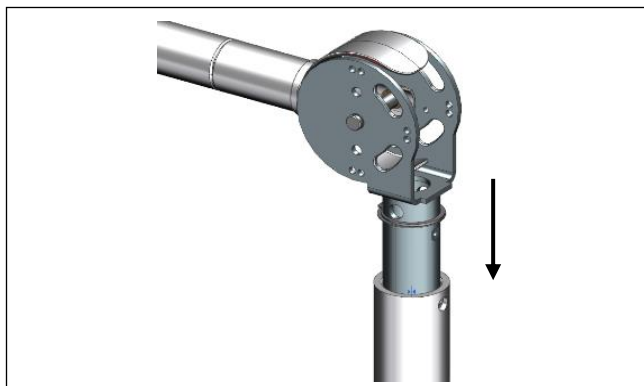
- Abdeckungen «A» des Federarms vorsichtig abziehen.



- Die Innensechskantschraube M4 zusammen mit der Unterlagsscheibe entfernen.



- Den Stecker des Federars mit dem Stecker des Standrohrs verbinden.

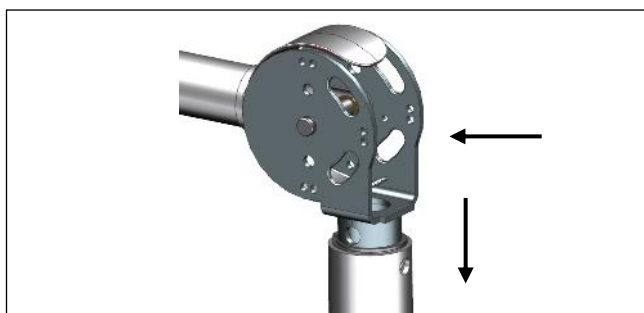


- Den Federarm auf das Standrohr aufstecken.

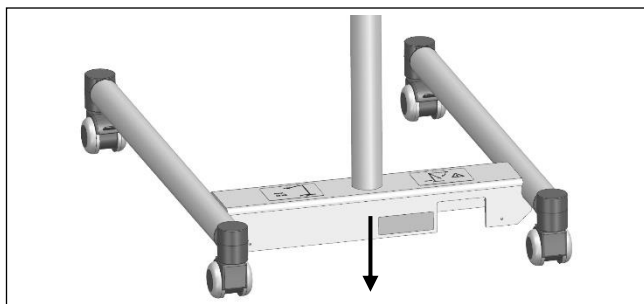
VORSICHT

Verbindungskabel nicht im Rohr zurückschieben

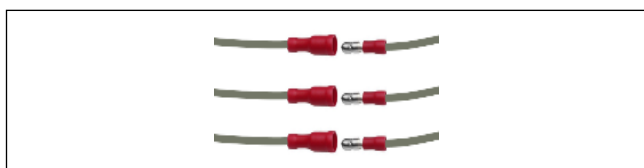
- Durch das Stauchen des Kabels kann der Stecker beschädigt werden.



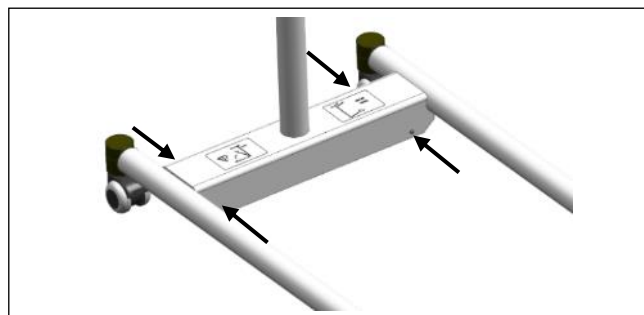
- Falls das Verbindungskabel, welches durch das Gelenk verläuft, zu lange sein sollte, kann es durch das Standrohr in das Rollstativ zurückgezogen werden.



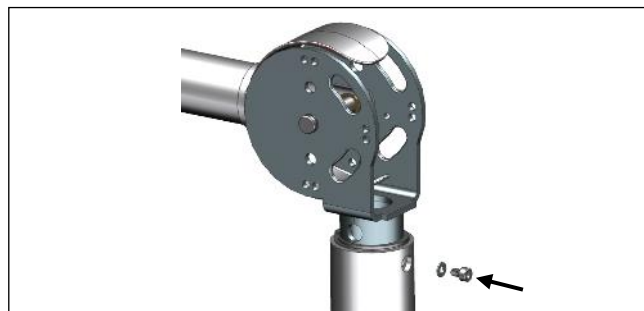
- Das Kabel aus dem Standrohr zurückziehen und im Rollstativ aufrollen.



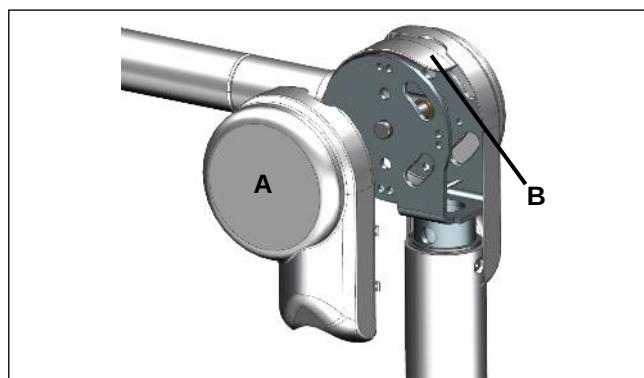
- Gleichfarbige Litzen des unteren Standrohrs und des Netzteils verbinden.



- Netzteilwanne mit Schrauben M3 und Fächerscheiben wieder montieren.



- Richten Sie das Gewinde im Federarm gemäß der Öffnung im Standrohr aus, setzen Sie dann die M4-Innensechskantschraube und die Unterlagsscheibe ein und ziehen diese fest.



- Bringen Sie die Abdeckungen «A» nacheinander wieder an. Stellen Sie sicher, dass die Abdeckung «B» in der Nut der beiden Abdeckungen «A» positioniert ist.



GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Netzspannung nicht einschalten bevor der Leuchtenkopf nicht installiert wurde

6. MONTAGE: Leuchtenkopf Triango 60

⚠ GEFAHR

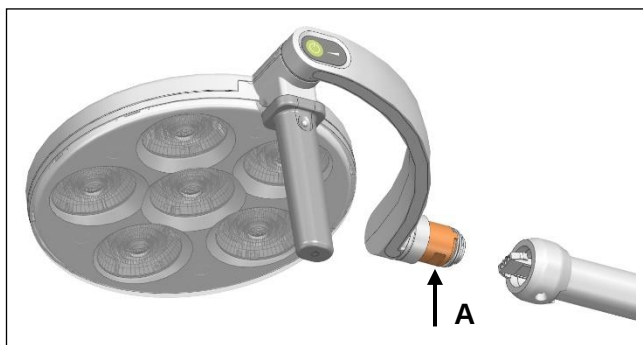
Lebensgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Trennen Sie bei allen Arbeiten das Gerät von der Stromversorgung oder ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose und sichern Sie das Gerät gegen Wiedereinschalten.

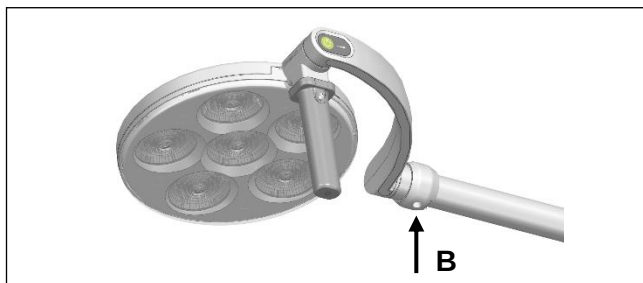
⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr

- ▶ Der Federarm steht unter einer hohen Federbelastung. Wenn der Ausleger ohne installierte Vorrichtung abgesenkt wird, **MUSS** er festgehalten werden.
- ▶ Wird er losgelassen, springt er nach oben, was zu schweren Verletzungen führen kann.
- ▶ Nehmen Sie den Leuchtenkörper nur dann ab, wenn sich der Ausleger in der oberen Position befindet oder von einer zweiten Person sicher in einer abgesenkten Position gehalten wird.
- ▶ Lassen Sie sich beim Ein- und Ausbau des Leuchtenkörpers immer von einer zweiten Person helfen, um schwere Verletzungen oder Schäden zu vermeiden.



- ▶ Den Stecker des Leuchtenkopfes mit dem Stecker des Federarms verbinden.
- ▶ Den Leuchtenkopf auf den Federarm aufstecken.
- ▶ Bei der Ausrichtung des Leuchtenkopfes muss darauf geachtet werden, dass die flache Seite des Messingteils nach «A» unten zeigt.



- ▶ Die Madenschraube in das Sicherungsteil «B» einschrauben
- ▶ Die Schraube greift, auf der vorher ausgerichteten, flachen Seite des Messingteils

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herabstürzenden Leuchtenkopf.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Sicherungselement ordnungsgemäß installiert ist.
- ▶ Sachschaden durch mangelhaft montierten Leuchtenkopf.
- ▶ Schraube je nach Bedarf der Friktion des Leuchtenkopfs festziehen



- ▶ Handgriff aufstecken.

7. BETRIEB

Triango 60 C, W, F

⚠ WARNUNG

- ▶ Dieses Produkt sendet möglicherweise gefährliche optische Strahlung aus. Blicken Sie nicht in das von der Operationsleuchte ausgestrahlte Licht. Es kann zu Augenverletzungen kommen.
- ▶ Die von diesem Produkt ausgesandte optische Strahlung entspricht den Expositionsgrenzwerten zur Verringerung des Risikos photobiologischer Gefahren gemäß IEC 60601-2-41.

Triango 60-1 C, W, F



- ▶ Leuchte an Taste «1» ein- oder ausschalten
- ▶ Leuchte durch gedrückthalten der Taste «2» stufenlos dimmen.

Triango 60-3 C, W, F

- ▶ Leuchte an Taster «3» ein- oder ausschalten
- ▶ Durch gedrücktthalten der Taste «3» stufenlos dimmen.
- ▶ Die Lichtfarbe kann über Taste «4» eingestellt werden (3700K / 4300K / 4700K)

Triango Fokus 60-1 / 60-3 C, W, F

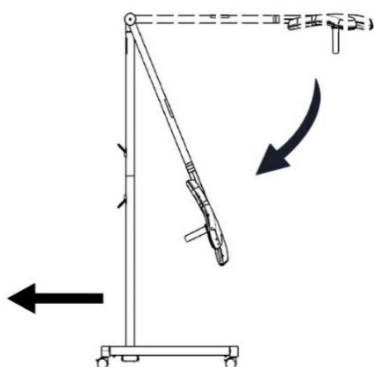
- ▶ Leuchte an Taster «3» ein- oder ausschalten
- ▶ Durch gedrücktthalten der Taste «3» stufenlos dimmen.
- ▶ Der Fokus kann über die Taste «5» eingestellt werden (18cm / 23cm / 25cm)

Triango 60 F**⚠ GEFAHR****Lebensgefahr durch Stromschlag.**

- ▶ Keine beschädigten Netzkabel einstecken
- ▶ Bei Anzeichen von Schäden am Netzkabel, dieses sofort durch ein neues ersetzen
- ▶ Anschlussspannung und Frequenz muss mit den Daten auf dem Typenschild übereinstimmen.
- ▶ Nur an Versorgungsnetz mit Schutzleiter anschliessen

VORSICHT**Bei Standortwechsel**

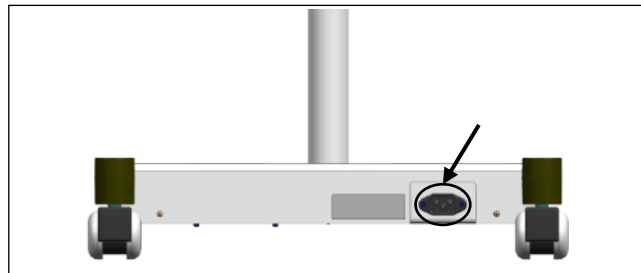
- ▶ Endgerät in unterste Stellung positionieren



- ▶ Rollen entriegeln
- ▶ Keine Gegenstände oder das Anschlusskabel überfahren
- ▶ Bei innerklinischem Transport festhalten.
- ▶ Vorsicht bei schiefen Ebenen, Schwellen, Unebenheiten oder anderen Hindernissen

VORSICHT

- ▶ Wenn nicht im Betrieb, Netzkabel an den Kabelhaltern aufwickeln



- ▶ Netzkabel einstecken
- ▶ Kabel am Netz anschliessen

8. REINIGUNG UND DESINFEKTION**⚠ GEFAHR****Lebensgefahr durch Stromschlag**

- ▶ Vor der Desinfektionsreinigung ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose und sichern Sie das Gerät gegen unbeabsichtigtes Einschalten. (neu)

VORSICHT**Sachschaden durch falsche Reinigung**

- ▶ Zur Reinigung dürfen nur solche Mittel verwendet werden, welche die Funktionsfähigkeit der Leuchte nicht beeinträchtigen.
- ▶ Zur Reinigung dürfen keine lösungsmittel-, chlor- oder scheuermittelhaltigen Reinigungsmittel verwendet werden, denn solche Mittel können unter anderem zu Rissbildung bei Kunststoffteilen führen.
- ▶ Die verwendeten Mittel müssen für die Anwendung bei Kunststoffen wie PC, PMMA, PA und ABS zugelassen sein.
- ▶ Beschädigung der Leuchte durch konzentrierte Desinfektionsmittel.
- ▶ Für Konzentration und Einwirkzeit beachten Sie die Angaben im Beiblatt des verwendeten Mittels.
- ▶ Kratzer durch falsche Tücher.

EMPFOHLENE DESINFEKTIONSMITTEL

- ▶ Lysoformin ®
- ▶ Dismozon ®
- ▶ Hexaquart ® plus
- ▶ Sagrotan ® Schnelldesinfektionsreiniger

VORSICHT**Schmutz mindert die Leuchtkraft**

- ▶ Blende durch regelmässiges Reinigen sauber halten
- ▶ Nur Wischreinigung zugelassen



- Die PA-Blende mit Scheibenreiniger getränktem Ledertuch reinigen.

VORSICHT

Um das Risiko von Krankheitsübertragungen zu minimieren, sind geltende Arbeitsschutzbestimmungen sowie die Anforderungen der national zuständigen Gremien für Hygiene und Desinfektion zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung zu beachten.

8.1 Sterilisation des Handgriffes

- Bei der Sterilisation ist die **ISO 17665-1** (Sterilisation von Medizinprodukten in feuchter Hitze) zu beachten.

VORSICHT

Beschädigung am Handgriff

- Nicht mit Heißluft sterilisieren
- Der Handgriff ist vor der Sterilisation in einem Sterilbeutel zu verpacken
- Der Handgriff ist ausschließlich für die Dampfsterilisation mit 3-fach fraktioniertem Pre-Vakuum und Sattedampf mit folgenden Parametern ausgelegt:

Temperatur	134°C
Überdruck	2.0 bar
Haltezeit	6 min
Trocknung im Vakuum	20 min

- Nach jeder Sterilisation Handgriff auf mechanische Unversehrtheit überprüfen
- Keine beschädigten Handgriffe weiterverwenden

9. SICHERHEITSTECHNISCHE KONTROLLEN

GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag.

- Stecker vom Netz trennen.
- Anschlussleitung muss mindestens einmal im Jahr auf Beschädigungen überprüft werden.

VORSICHT

- Wartungen und Reparaturen dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.
- Das entsprechende Nutzerprofil steht im Kap.2 Sicherheitshinweise.

JÄHRLICH:

- Anschlussleitung auf Beschädigungen überprüfen und ggf. ersetzen
- Auf Lackschäden/Rissen an Kunststoffteilen prüfen
- Auf Verformung oder Beschädigung des Tragsystems prüfen
- Auf Lösen von Teilen prüfen

9.1 FEDERKRAFT EINSTELLEN

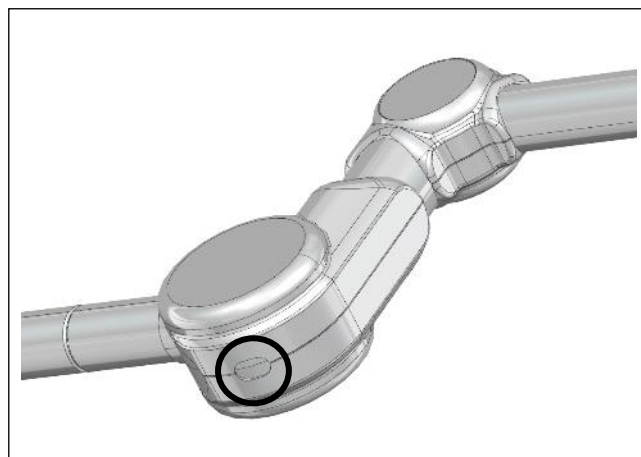
VORSICHT

- Die Federkraft ist ab Werk ideal eingestellt

Triango 60 C / Triango 60 W

VORSICHT

- Der Leuchtenkopf **muss** installiert sein bevor die Federkraft justiert wird.

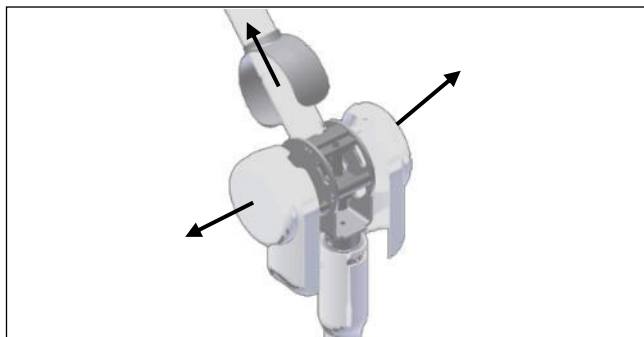


- Den Federarm in die höchstmögliche Position bewegen.
- Einen 6mm Inbusschlüssel durch die Öffnung am Mittelgelenk einführen und durch drehen der Schraube die Federkraft justieren.
- Schraube im Uhrzeigersinn drehen (+), um die Federkraft zu erhöhen (wenn sich der Federarm senkt). Drehen Sie die Schraube gegen den Uhrzeigersinn (-), um die Federkraft zu verringern (bei steigendem Federarm).

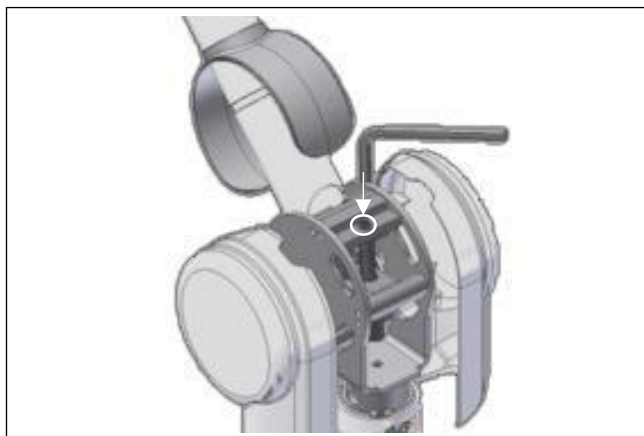
Triango 60 F

VORSICHT

- Der Leuchtenkopf **muss** installiert sein bevor die Federkraft justiert wird.



- Den Federarm in die höchste position bewegen.
- Die seitlichen Kunststoffabdeckungen entfernen und die runde Kunststoffklappe entlang des Federarms nach oben drücken



- Justieren der Schraube mit einem 4mm Inbusschlüssel
- Schraube im Uhrzeigersinn drehen (+), um die Federkraft zu erhöhen (wenn sich der Federarm senkt)
Drehen Sie die Schraube gegen den Uhrzeigersinn (-), um die Federkraft zu verringern (bei steigendem Federarm)

10. DEMONTAGE

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag.

Vor der Demontage muss die Leuchte allpolig von der Netzspannung getrennt werden.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr

Der Federarm steht unter einer hohen Federkraft. Wird das Endgerät nicht in der obersten Federarmposition abgenommen, schnellt der Federarm nach oben und kann zu schweren Verletzungen führen. Das Endgerät nur demonstrieren, wenn der Federarm in der obersten Position steht

10.1 Entsorgung

Geben Sie die Leuchte nicht in den Hausmüll. Geben Sie die Leuchte gemäss den örtlichen Vorschriften in einer Entsorgungsstelle ab oder geben Sie sie einem Händler mit entsprechendem Service.



Schneiden Sie das Kabel direkt am Gehäuse ab.

Die oben aufgeführten Produkte sind über 95% verwertbar. Damit nach dem Ende der Lebensdauer dieser Produkte die verwendeten Materialien zu einem hohen Anteil wieder stofflich oder energetisch verwertet werden können, sind die Leuchten recyclinggerecht konstruiert. Sie enthalten keine gefährlichen oder überwachungsbedürftigen Stoffe.

11. ZUBEHÖR



- Handgriff (Bestell-Nr. D10.442.000)



- Griffüberzug (Bestell-Nr. D15.445.000)

12. ZUSÄTZLICHE HINWEISE

Die Leuchte selbst ist wartungsfrei.

Auf Anfrage können beim Hersteller zusätzliche Unterlagen zu diesem Produkt angefordert werden.

Durch den Einsatz dieser Leuchte entstehen keine Risiken, die andere Geräte beeinflussen könnten.

Um Energie zu sparen sollte die Leuchte nur eingeschaltet sein, wenn sie auch wirklich benutzt wird.

Alle im Zusammenhang mit dem Produkt aufgetretenen schwerwiegenden Vorfälle **müssen** dem Hersteller oder dessen Vertretung und der zuständigen Behörde des Mitgliedstaats, in dem der Anwender niedergelassen ist, **gemeldet werden**.

13. FEHLERBEHEBUNG

Störung	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung	Nutzerprofile
Leuchte brennt nicht	Kontaktstörung	Erneut einschalten	Alle
Leuchte brennt nicht	Leuchtmittel defekt	Herstellerservice kontaktieren	Nur durch Herstellerservice
Leuchte brennt nicht	Keine Netzspannung	Spannung prüfen, alle Anschlüsse kontrollieren	Elektrofachkraft

14. TECHNISCHE DATEN

Elektrische Werte:	
Nenn-Anschlussspannung	100-240 V
Frequenzbereich	50-60 Hz
Leistungsaufnahme:	
Triango 60-1 / Triango 60-3	21 W (max. 45VA)
Triango Fokus 60-1	33 W (max. 64VA)
Integrierter elektronischer Transformator	24VDC output
Lichttechnische Werte*:	
Zentrale Beleuchtungsstärke Ec bei 1.0m Abstand	60'000 lx
Leuchtfelddurchmesser d10 bei 1.0m Abstand:	
Triango 60-1 / Triango 60-3	Ø = 18 cm
Triango Fokus 60-1	Ø = 18 cm / 23 cm / 25 cm
Leuchtfelddurchmesser d50 bei 1.0m Abstand	Ø = 10 cm
Farbtemperatur:	
Triango 60-1 / Triango Fokus 60-1	4700K
Triango 60-3	3700K / 4300K / 4700K
Farbwiedergabe Index Ra	95
Restbeleuchtungsstärke bei Abschattung durch ein Schatter	< 1%
Restbeleuchtungsstärke bei Abschattung durch zwei Schattern	64.9%
Restbeleuchtungsstärke in Tubus	100%
Restbeleuchtungsstärke in Tubus mit einem Schatter	< 1%
Restbeleuchtungsstärke in Tubus mit zwei Schattern	65.1%
Ausleuchtungstiefe L1 + L2	116 cm
* -10% / +20% Toleranz	

*	TRIANGO 60-1	TRIANGO 60-3	TRIANGO Fokus 60-1
Maximaler Beleuchtungsabstand (D _{MI})	200 mm	200 mm	200 mm
Maximale Bestrahlungsstärke und Strahlungseinstellungen	200 mm max. Beleuchtungsstärke	200 mm @4700K max. Beleuchtungsstärke	200 mm max. Beleuchtungsstärke breite Fokusposition 25 cm
Gesamte Bestrahlungsstärke	268,7 W/m ²	456,8 W/m ²	551,3 W/m ²

Gemessener Lichtfelddurchmesser d ₁₀	184 mm	182 mm	186 mm 226 mm 246 mm
Verhältnis d ₅₀ /d ₁₀	0,57	0,58	0,55 0,50 0,50
Farbwiedergabeindex R9	76,4	90,2	80,7
* -10 % / +20 % Toleranz			

Umgebungsbedingungen für Transporte, Lagerung und Betrieb:

Umgebungstemperatur (Lagerung und Transport)	-20°C bis +70°C
Umgebungstemperatur (Betrieb)	+10°C bis +35°C
rel. Luftfeuchte (nicht kondensierend) (Betrieb)	max. 75%
Maximale Nutzungshöhe (in Betrieb) Standardmodell (H) Modell	3000 m (über NN) 5000 m (über NN)
Luftdruck Standardmodell (H) Modell	70–106 kPa 54–106 kPa

Gewicht:

Leuchtenkopf	1.5 kg
Triango 60 C	12.5 kg
Triango 60 W	12.0 kg
Triango 60 F	17 kg

Betriebsart

Betriebsart	Dauerbetrieb
-------------	--------------

Klassifizierung

Triango 60 C / W / F	Schutzklasse I
Schutzart	IP 20
Leuchtenkopf	IP 43 (horizontale Lage)
Klassifizierung gemäß EU-VERORDNUNG 2017/745 (MDR), Artikel 51 U.S. FDA Device Class	Klasse I Klasse I
Elektrische Sicherheitsprüfung und EMV nach:	AAMI ES60601-1: 2005/A2:2021 CAN/CSA-C22.2 Nr. 60601-1:14 IEC 60601-1:2005 + A2:2020 IEC 60601-1-2:2014 + A2:2020 IEC 60601-2-41:2021
Blaulichtgefahr gemäss IEC 62471:2006;modified	RG 2 (Mittleres Risiko)

Lebensdauer der Lichtquelle:

Lebensdauer	50'000h (L70/B50)
-------------	-------------------

15. BENENNUNG

TRIANGO (X) 60-(Y) (Z) (W) (V) (U)

							(U): CH, USA, SCHUKO, AUS, UK, BR oder US-HG . Ländermodelle
							(V): H ja oder nein. H bedeutet höhere maximale Betriebshöhe von 5000 m
							(W): T ja oder nein. T bedeutet die Verwendung des Teno-Tragarmsystems von Derungs
							(Z): C oder W oder F . C= Deckenmodell, W= Wandmodell, F= Mobiles Standmodell
							(Y): 1 oder 3 . 1= einfarbiges Licht, 3= dreifarbiges Licht
							(60): Produktfamilie 60 steht für Ec 60Klux bei 1 m Abstand
							(X): Fokus ja oder nein, Fokus steht für die Lichtregulierungsfunktion
							Produktfamilienname

16. ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV)

Medizinische elektrische Geräte unterliegen besonderen Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit. Dieses Gerät kann durch andere elektrische Geräte beeinflusst werden.



WARNUNG

Die Verwendung dieses Geräts neben oder auf anderen Geräten sollte vermieden werden, da dies zu Funktionsstörungen führen kann. Falls eine solche Verwendung erforderlich ist, sollten alle beteiligten Geräte beobachtet werden, um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß funktionieren.

Die Verwendung von Zubehör, Wandlern und Kabeln, die vom Hersteller dieses Geräts nicht angegeben oder bereitgestellt wurden, kann zu erhöhten elektromagnetischen Emissionen oder einer verringerten elektromagnetischen Störfestigkeit dieses Geräts führen und Funktionsstörungen zur Folge haben.

Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (einschließlich Peripheriegeräte wie Antennenkabel und externe Antennen und vom Hersteller angegebene Kabel) sollten nicht näher als im Abstand von 30 cm (12 Zoll) zu einem der Bauteile der Triango 60 verwendet werden. Andernfalls kann es zu einer Beeinträchtigung der Leistung des Geräts kommen.

Elektromagnetische Umgebung

Das Gerät darf nur in Umgebungen betrieben werden, die im Abschnitt "Verwendungszweck" der Gebrauchsanweisung genannt sind. Das Medizinprodukt ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt.

Die oben aufgeführten Modelle sind für den Einsatz in der nachstehend angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Benutzer der oben aufgeführten Modelle sollte sicherstellen, dass sie in einer solchen Umgebung verwendet werden.

Emissionsprüfung	Konformität	Elektromagnetische Umgebung - Anleitung
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	Die oben aufgeführten Modelle verwenden HF-Energie nur für ihren internen Betrieb. Daher sind ihre HF-Emissionen sehr gering und werden wahrscheinlich keine Störungen bei benachbarten elektronischen Geräten verursachen.
HF-Emissionen CISPR 11	Klasse B	Die oben aufgeführten Modelle eignen sich für den Einsatz in allen Einrichtungen, einschließlich häuslicher Einrichtungen und solcher, die direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz angeschlossen sind, das Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke genutzt werden.
Oberwellenemissionen IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen / Flicker IEC 61000-3-3	Konform	

Die oben aufgeführten Modelle sind für den Einsatz in der nachstehend angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Benutzer der oben aufgeführten Modelle sollte sicherstellen, dass sie in einer solchen Umgebung verwendet werden.

Gehäuseanschluss

Störfestigkeitsprüfung	Prüfbedingung	IEC 60601 Konformitätsgrad	Elektromagnetische Umgebung - Anleitung
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV Kontakt ± 2,4,8,15 kV Luft	± 8 kV Kontakt ± 2,4,8,15 kV Luft	Fußböden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen sein. Falls die Böden mit synthetischem Material ausgelegt sind, sollte die relative Feuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
Gestrahlte HF-EM-Felder und Näherungsfelder von drahtlosen HF-Kommunikationsgeräten IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80 % AM 1 kHz	10 V/m 80 MHz – 2,7 GHz	Die Qualität der Netzstromversorgung sollte der einer professionellen Gesundheitseinrichtung und einer häuslichen Gesundheitsumgebung entsprechen.
	385 MHz (18 Hz Pulsmodulation)	27 V/m	
	450 MHz (FM+/-5 kHz-Abweichung, 1 kHz Sinus- oder 18 Hz-Pulsmodulation)	28 V/m	
	710 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	745 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	780 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	810 MHz (18 Hz PM)	28 V/m	
	870 MHz (18 Hz PM)	28 V/m	
	930 MHz (18 Hz PM)	28 V/m	
	1720 MHz (217 Hz PM)	28 V/m	
	1845 MHz (217 Hz PM)	28 V/m	
	1970 MHz (217 Hz PM)	28 V/m	
	2450 MHz (217 Hz PM)	28 V/m	
	5240 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	5500 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	5785 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
BEWERTETE Netzfrequenz-Magnetfelder IEC 61000-4-8	50 Hz oder 60 Hz	30 A/m	Netzfrequenz-Magnetfelder sollten die Merkmale eines typischen Standorts in einer typischen kommerziellen oder klinischen Umgebung aufweisen.
Störfestigkeit gegenüber nahegelegenen Magnetfeldern	30 kHz CW Testebene: 8 A/m 134,2 kHz PM 2,1 kHz Testebene: 65 A/m 13,56 MHz PM 50 kHz Testebene: 7,5 A/m	Nicht zutreffend.	Die Triango 60 Leuchte enthält keine magnetisch empfindlichen Komponenten oder Schaltkreise innerhalb des GEHÄUSES.

Die oben aufgeführten Modelle sind für den Einsatz in der nachstehend angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Benutzer der oben aufgeführten Modelle sollte sicherstellen, dass sie in einer solchen Umgebung verwendet werden.

Eingang Wechselstromanschluss

Störfestigkeitsprüfung	Prüfbedingung	IEC 60601 Konformitätsgrad	Elektromagnetische Umgebung - Anleitung
Schnelle elektrische Transienten/Bursts IEC 61000-4-4	± 2 kV 100 kHz Wiederholungsfrequenz	± 2 kV 100 kHz Wiederholungsfrequenz	Die Qualität der Netzstromversorgung sollte der einer professionellen Gesundheitseinrichtung und einer häuslichen Gesundheitsumgebung entsprechen.
Überspannungen IEC 61000-4-5	$\pm 0,5$ kV, ± 1 kV Leitung(en) zu Leitung(en) $\pm 0,5$ kV, ± 1 kV, ± 2 kV Leitung(en) zu Masse	± 1 kV, Differenzmodus ± 2 kV Gleichtakt	Die Qualität der Netzstromversorgung sollte der einer professionellen Gesundheitseinrichtung und einer häuslichen Gesundheitsumgebung entsprechen.
Durch HF-Felder induzierte leitungsgebundene HF IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V m) in ISM und Amateur- Bandbreiten zwischen 0,15 MHz und 80 MHz (n) 80 % AM bei 1 kHz	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V m) in ISM und Amateur- Bandbreiten zwischen 0,15 MHz und 80 MHz (n) 80 % AM bei 1 kHz	Die Qualität der Netzstromversorgung sollte der einer professionellen Gesundheitseinrichtung und einer häuslichen Gesundheitsumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und Spannungs- schwankungen auf den Eingangsleitungen der Stromversorgung IEC 61000-4-11	0 % U_T ; 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 0 % U_T ; 0° 0 % U_T ; 70 % 0 % U_T ; 0 %	0,5 Zyklen 1 Zyklus 25/30 Zyklen (50/60 Hz) 250/300 Zyklen (50/60 Hz) (5 s)	Die Qualität der Netzstromversorgung sollte der einer professionellen Gesundheitseinrichtung und einer häuslichen Gesundheitsumgebung entsprechen. Wenn der Benutzer der oben aufgeführten Modelle bei Unterbrechung des Stromnetzes einen kontinuierlichen Betrieb benötigt, wird empfohlen, die oben angegebenen Modelle über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder Batterie mit Strom zu versorgen.

Kommentar: n) Die ISM (industriell, wissenschaftlich und medizinisch) - Bandbreiten zwischen 0,15 MHz und 80 MHz sind 6,765 MHz bis 6,795 MHz; 13,553 MHz bis 13,567 MHz; 26,957 MHz bis 27,283 MHz; und 40,66 MHz bis 40,70 MHz. Die Amateurfunk-Bandbreiten zwischen 0,15 MHz und 80 MHz sind 1,8 MHz bis 2,0 MHz, 3,5 MHz bis 4,0 MHz, 5,3 MHz bis 5,4 MHz, 7 MHz bis 7,3 MHz, 10,1 MHz bis 10,15 MHz, 14 MHz bis 14,2 MHz, 18,07 MHz bis 18,17 MHz, 21,0 MHz bis 21,4 MHz, 24,89 MHz bis 24,99 MHz, 28,0 MHz bis 29,7 MHz und 50,0 MHz bis 54,0 MHz.



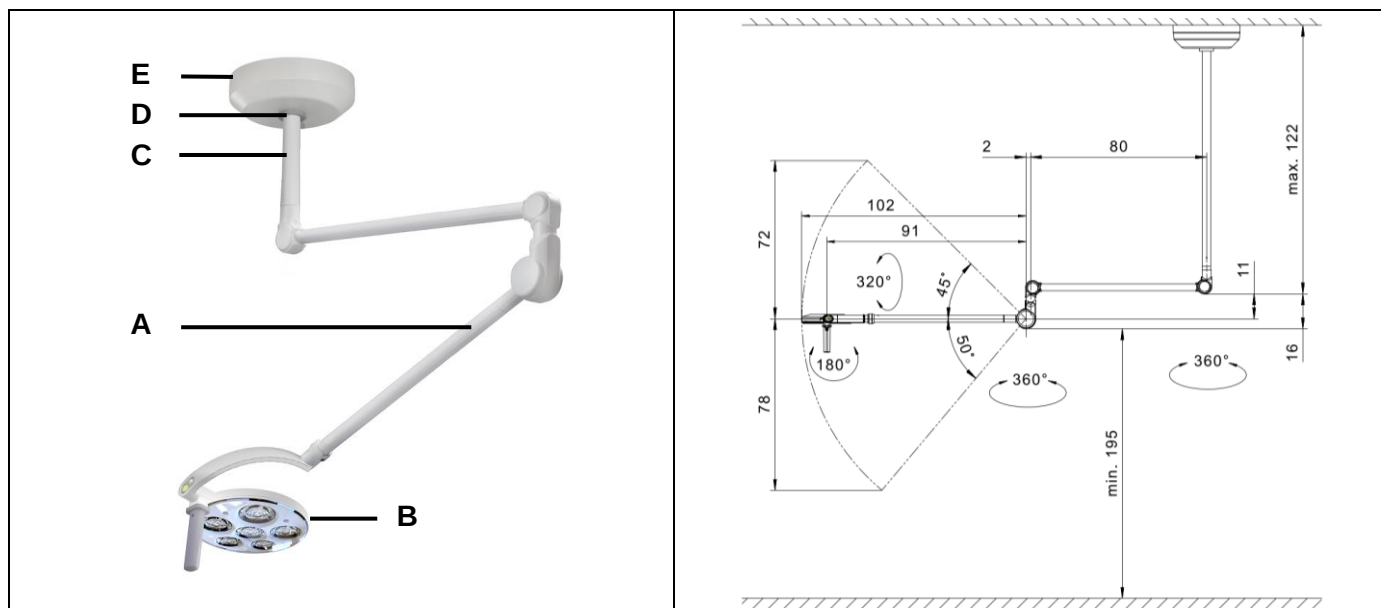
IMPORTANT!
THIS OPERATING MANUAL MUST BE THOROUGHLY READ BEFORE USING THE PRODUCT!
→ STORE FOR LATER USE!

CONTENTS

1.	VARIANTS AND SCOPE OF DELIVERY	26
1.1	Triango 60 C	26
1.2	Triango 60 W	26
1.3	Triango 60 F	27
2.	SAFETY INSTRUCTIONS	28
2.1	Intended use	28
2.2	User profile	28
2.3	Safety instructions	28
2.4	Warning levels	28
3.	INSTALLATION: Triango 60 C	29
3.1	Load data.....	29
3.2	Shortening the ceiling rod	29
3.3	Ceiling bracket installation	29
3.4	Ceiling bracket installation	30
3.5	Ceiling arm installation.....	31
4.	INSTALLATION: Triango 60 W	32
4.1	Load data.....	32
4.2	Wall bracket installation	32
4.3	Wall arm installation.....	33
5.	INSTALLATION: Triango 60 F	34
6.	INSTALLATION: Triango 60 light head	36
7.	OPERATION	36
8.	CLEANING AND DISINFECTION	37
8.1	Sterilisation of the handle	38
9.	SAFETY CONTROLS	38
9.1	SETTING SPRING FORCE.....	38
10.	DEINSTALLATION	39
10.1	Disposal	39
11.	ACCESSORIES	39
12.	ADDITIONAL INFORMATION	39
13.	TROUBLESHOOTING	40
14.	TECHNICAL DATA	40
15.	NAMING THEME	42
16.	ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC)	43

1. VARIANTS AND SCOPE OF DELIVERY

1.1 Triango 60 C



A: Ceiling arm

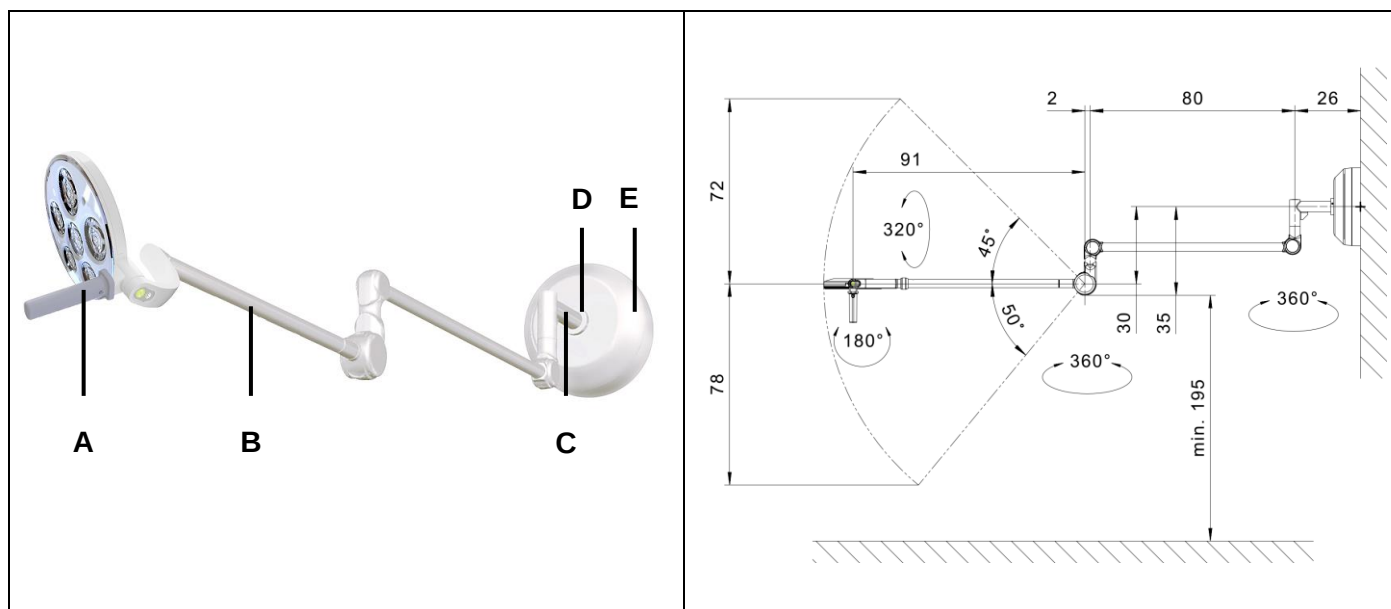
B: Light head with sterilisable handle

C: Ceiling rod

D: Retaining ring

E: Ceiling plate and hood

1.2 Triango 60 W



A: Light head with sterilisable handle

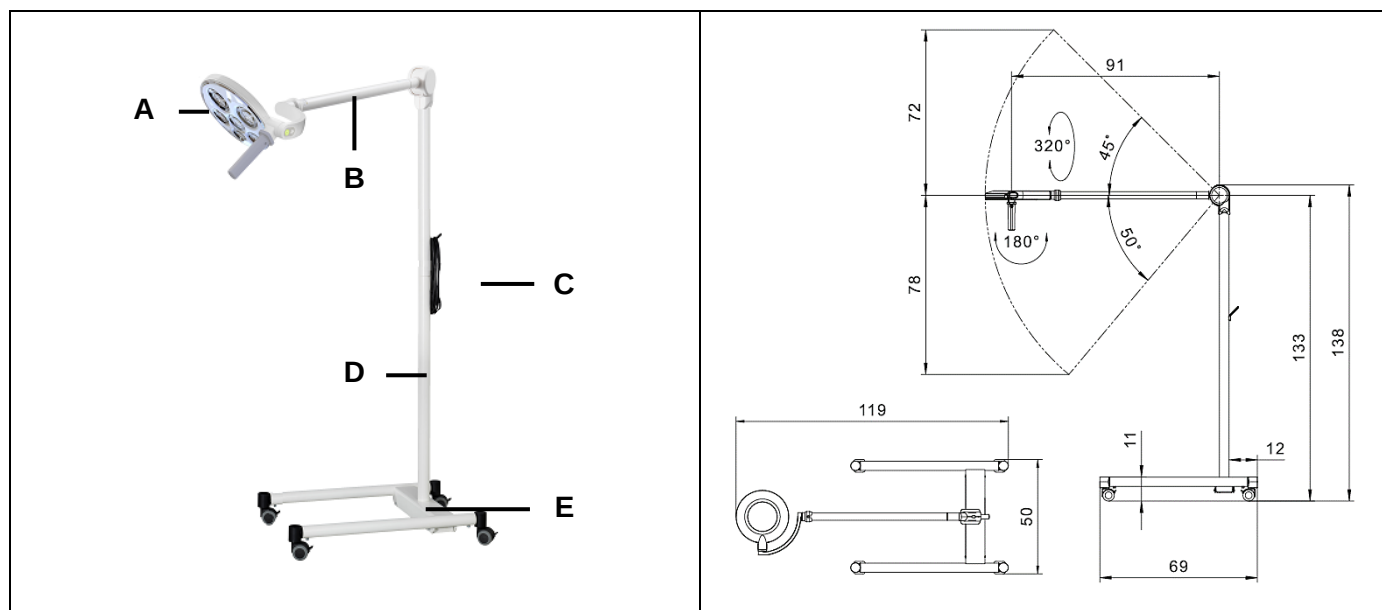
B: Wall arm

C: Wall angle

D: Retaining ring

E: Wall bracket and hood

1.3 Triango 60 F



A: Light head with sterilisable handle

B: Spring arm

C: Cable holder

D: Upright rod

E: Roller stand

2. SAFETY INSTRUCTIONS

2.1 Intended use

The Triango 60 light is a small surgical light. It is a single light in the patient environment for use in treatment rooms to support diagnosis or treatment that does not pose a hazard to the patient in the event of interruption due to a light failure. It is intended for continuous operation and is not intended to be combined with other medical devices.

The essential performance of Triango 60 is the delivery of sufficient light to the operating field while limiting the delivery of radiant energy to the operating field and its observer. This is achieved by providing the capability to deliver central illuminance of at least 40 klx, while ensuring the total irradiance at the light field centre at the maximum illuminance distance does not exceed 700 W/m².

2.2 User profile

Medical specialist

All people who have completed medical training and work in their trained professional field.

Cleaning specialist

Someone who has been instructed in the national and workplace-related hygiene regulations.

Electrician

Someone who is trained in the fields of electronics and electrical engineering and knows the relevant standards and regulations.

Qualified specialist

Someone who is able to perform the installation/deinstallation due to technical training, knowledge and experience as well as knowledge of the regulations.

2.3 Safety instructions

- ▶ Operation by a medical specialist
- ▶ The manual is part of the product and must be kept and made available to all subsequent users.
- ▶ All work on the light (including repairs) may only be carried out by a qualified electrician. Installation may only be carried out by a qualified specialist.
- ▶ The light must not be changed or manipulated. Only approved original parts may be used. Use other than the intended use with the original parts can lead to different technical values and life-threatening dangers.
- ▶ Do not exceed the maximum weight, or hang from, lean on or step on it, as this may cause the device to tip over and result in serious injury.
- ▶ Operation in potentially explosive areas is prohibited. The power supply to the light represents a potential ignition source.
- ▶ The light may only be operated in dry and dust-free rooms.
- ▶ The light must not be left switched on unattended.
- ▶ Only connect the light to the mains supply with a protective conductor to avoid electric shock.

- ▶ In the case of lights of protection class I, the protective conductor must be connected to the light housing.
- ▶ A damaged light should not be used. Defective cables and a defective handle also pose a potential hazard. Do not place cables near heat sources or on sharp edges.
- ▶ Never place extra weight on the light head and the arm system.
- ▶ When in operation, the light must never be covered with a cloth or similar.
- ▶ The ventilation openings (if available) must always be free during operation!
- ▶ The light must not be operated in the vicinity of external heat sources that exceed the maximum ambient-temperature of the light.
- ▶ The light must not be used outside the intended environmental conditions.
- ▶ Do not use together with medical devices that can react sensitively to a light spectrum in the visible range (e.g. pulsating light and/or light with high illuminance)
- ▶ The light may only be used for the purpose mentioned here.
- ▶ The manufacturer cannot be held responsible for damage caused as a result of use that deviates from the intended use or the non-observance of safety instructions and warnings.
- ▶ When using several lights at the same time, the total illumination E_{Total} in the light field must not exceed 1000W/m² during operation.
- ▶ Before connecting to the mains supply, the mains data must be checked to ensure that it matches the device data.
- ▶ **Triango 60 F**
The light must be held securely during transport within the hospital.

2.4 Warning levels



DANGER

Warnings of dangers which, if the measures are ignored, can lead to **death or serious injuries**.



WARNING

Warnings of dangers which, if the measures are ignored, can lead to **injuries**.

CAUTION

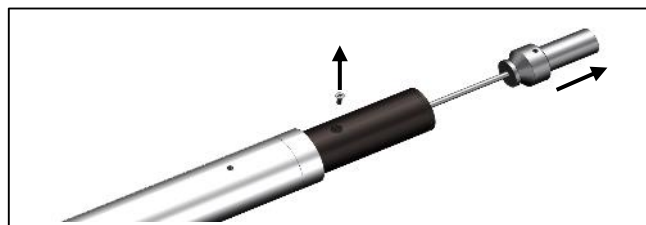
Warnings of dangers which, if the measures are ignored, can lead to **damage**.

3. INSTALLATION: Triango 60 C

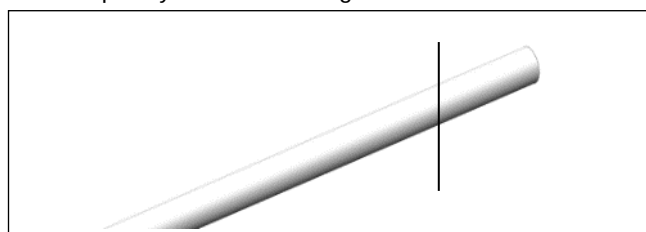
3.1 Load data

Bending moment M_B	135 Nm
Gravitational force F_G	140 N

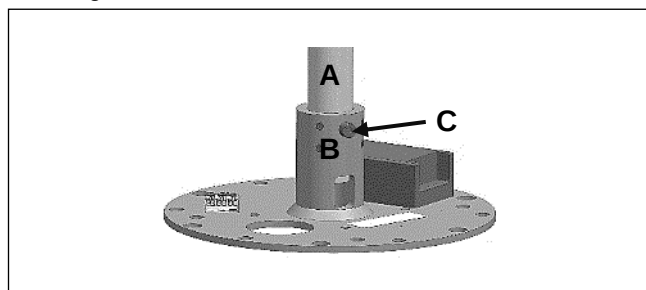
3.2 Shortening the ceiling rod



- ▶ Loosen the fastening screw of the connector socket.
- ▶ Using pliers on the inner ring, pull the connector socket completely out of the ceiling rod with the cable.



- ▶ Before shortening the ceiling rod, remove the cable from the ceiling rod.
- ▶ Shorten the upper end of the ceiling rod to the desired length with a hacksaw and deburr it.



- ▶ Remove fixing screw "C".
- ▶ Insert the ceiling rod "A" into the ceiling bracket "B" and drill through the existing hole in the ceiling bracket with $d = 9\text{mm}$. Drill the opposite hole separately.
- ▶ Note: After sawing and drilling, pull the cable through from the bottom side of the rod to the top side of the rod (3-pin connector first)



- ▶ Insert the cable with the connector socket back into the ceiling rod.
- ▶ Align the threaded hole in the connector socket with the existing hole in the ceiling rod and fix it with the fastening screw.

3.3 Ceiling bracket installation



DANGER

Installation by qualified personnel

- ▶ Installation may only be carried out by a qualified specialist. Without the appropriate knowledge, life-threatening dangers may present themselves.
- ▶ Two people are required for the installation



DANGER

Life-threatening danger from falling light.

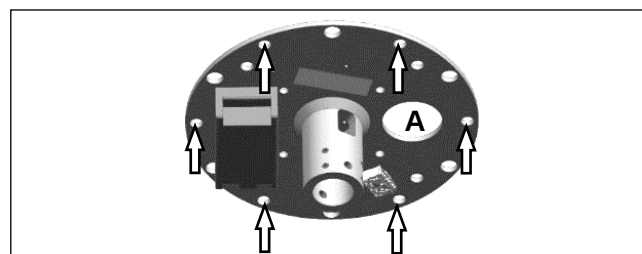
- ▶ The ceiling mount may only be attached to ceilings with a concrete strength class of B25 (C20/25) or greater.
- ▶ Reinforcement parts of the solid floor must not come into contact. In case of doubt, a licensed specialist must confirm the installation on the respective installation base. The load-bearing capacity of the ceiling construction must first be planned, checked and confirmed by a structural engineer.
- ▶ The drilling must be carried out professionally in compliance with the drilling tolerances approved by the manufacturer of the fastening anchor. In the event of incorrect drilling - for example when drilling into a rebar - a structural engineer must be called in.
- ▶ Install the light in such a way that the height stops are not permanently stressed during operation.
- ▶ In the case of plaster or cladding coating the concrete, the fastening anchor must be driven completely into the concrete.
- ▶ The screws must be carefully tightened using a torque spanner according to the manufacturer's instructions for the fixing anchors.



DANGER

Danger to life through an electric shock.

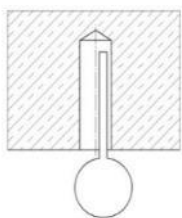
- ▶ The mains cable must be disconnected from the mains at all poles by an external lockable switch and secured against being switched on again.



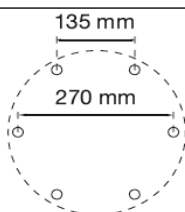
- ▶ Draw in 6 drilling marks.
- ▶ Note the position of the opening "A" for the purpose of power connection

WARNING

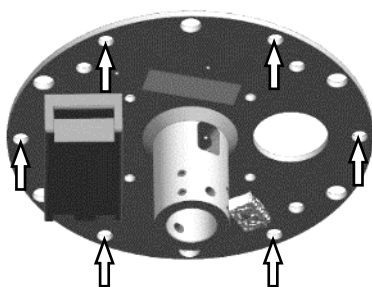
Wear protective equipment according to the tool manufacturer's instructions



- ▶ Drill holes and blow out with bellows



- ▶ Check the distances between the drilled holes

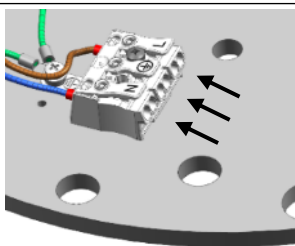


- ▶ Hold the ceiling bracket to the ceiling and hammer in the fastening anchor.
- ▶ Tighten the fastener according to the manufacturer's instructions.

DANGER

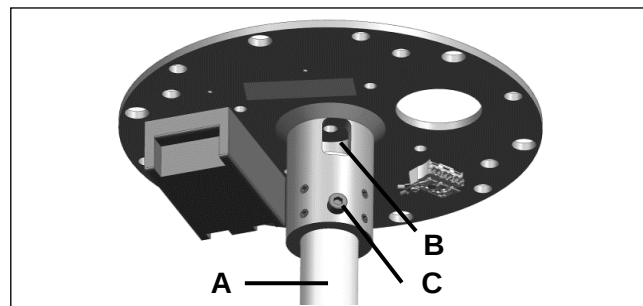
Danger to life through an electric shock.

- ▶ Do not switch on the mains power supply before the light head has been installed
- ▶ To avoid the risk of an electric shock, this device may only be connected to a supply network with a protective earth conductor

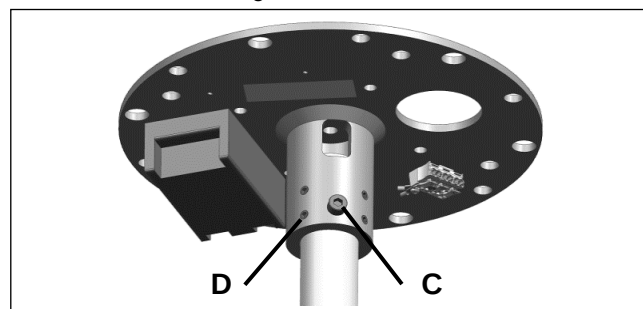


- ▶ Create a network connection.

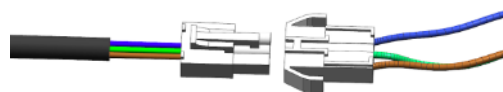
3.4 Ceiling bracket installation



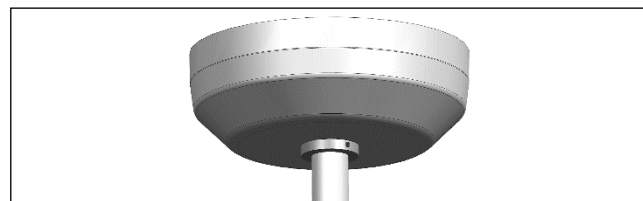
- ▶ Pull the cable of the ceiling rod through the opening "B" of the ceiling bracket.
- ▶ Insert the ceiling rod "A" in the ceiling bracket.
- ▶ Secure with locking screw "C" and M8 nut.



- ▶ Tighten locking screw "C" M8 and nut (20 NM).
- ▶ Tighten all 4 setscrews "D" (5 NM).



- ▶ Connect the connector of the ceiling rod to the connector of the power unit.

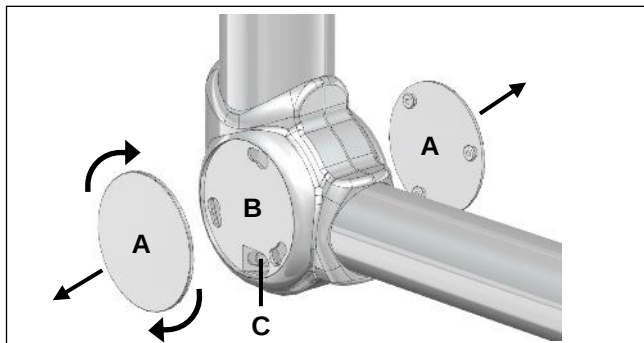


- ▶ Slide the ceiling hood and ring over the ceiling bracket and screw tight.

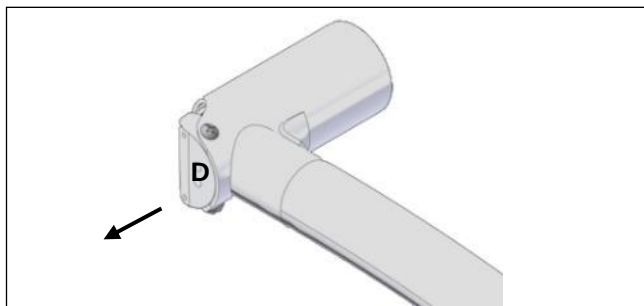
3.5 Ceiling arm installation

WARNING

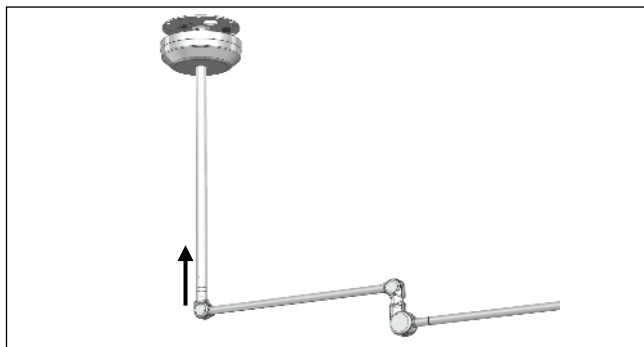
- ▶ **Risk of injury** from spring arm springing up
- ▶ The spring arm can open suddenly when the binding agent is removed and cause injuries. Please remove the binder carefully.



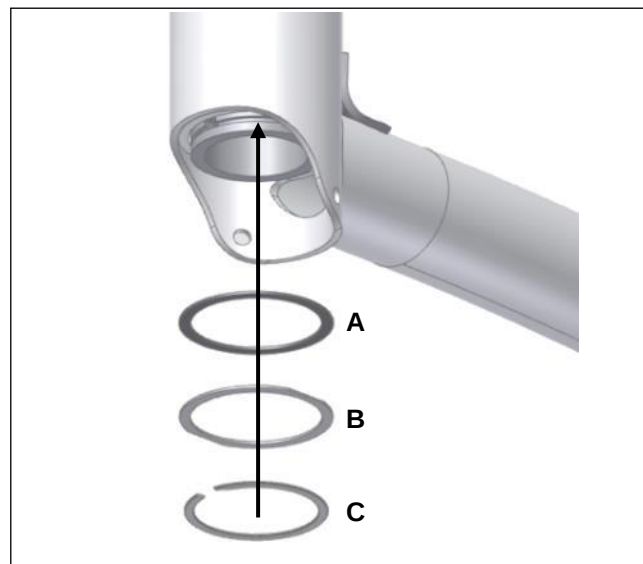
- ▶ Carefully turn and remove covers "A" from joint cover "B".
- ▶ Loosen the screws "C" and remove the joint covers "B" from the transom.



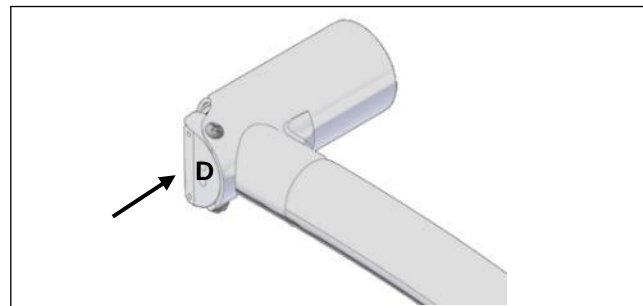
- ▶ Carefully remove the rotary connector "D".



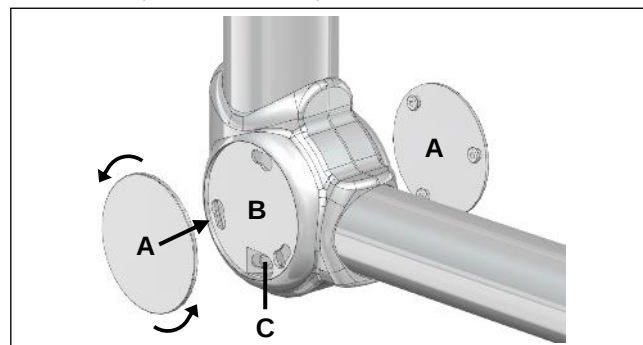
- ▶ Insert the ceiling arm into the ceiling rod.



- ▶ After inserting the ceiling arm, first install the ring "A", then the locking ring "B" followed by the closing ring "C".



- ▶ Carefully insert the rotary connector "D".



- ▶ Install joint covers "B" and screw in screws "C".
- ▶ Insert covers "A" and secure by turning.



- ▶ To continue with the installation of the **light head**, see **Section 6**.

4. INSTALLATION: Triango 60 W

4.1 Load data

Bending moment M_B	275 Nm
Gravitational force F_G	135 N

4.2 Wall bracket installation

- **Fastening material** is **not included** in the scope of delivery.

DANGER

Installation by qualified personnel

- Installation may only be carried out by a qualified specialist. Without the appropriate knowledge, life-threatening dangers may present themselves.
- Two people are required for the installation

CAUTION

Use the load data table to determine the fasteners

- Note the dimensions of the linkage before installation

CAUTION

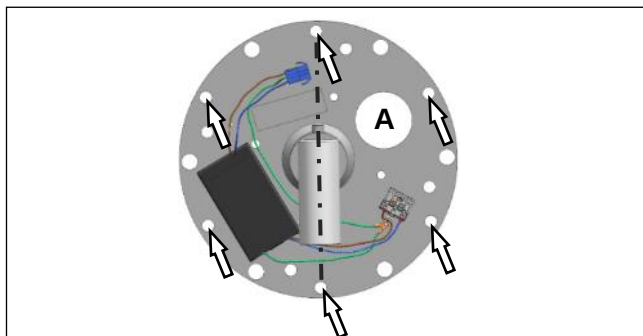
Note the position of the wall bracket

- The wall bracket must be aligned according to the axis in the picture
- Disregarding the correct alignment will result in mechanical safety defects
- For lightweight walls, we recommend a counter plate (not included in the scope of delivery)

DANGER

Danger to life through an electric shock.

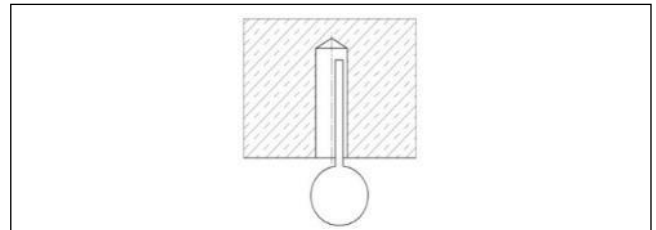
- The mains cable must be disconnected from the mains at all poles by an external lockable switch.



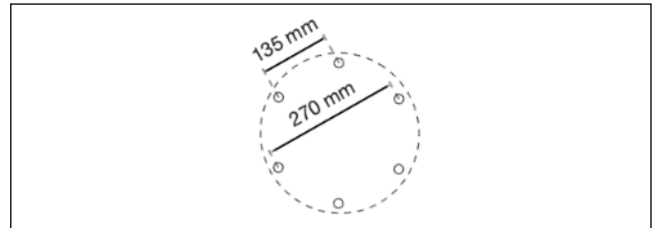
- Draw in 6 drilling marks.
- Note the position of the opening "A" for the purpose of power connection.

WARNING

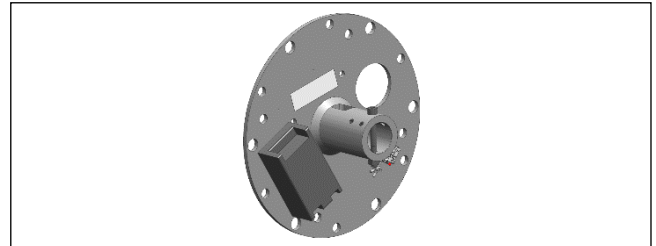
Wear protective equipment according to the tool manufacturer's instructions



- Drill holes and blow out with bellows.



- Check the distances between the drilled holes.

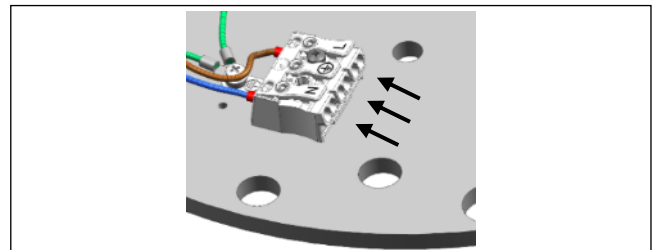


- Position the wall bracket on the wall and hammer in the fastening anchor.
- Tighten the fastener according to the manufacturer's instructions.

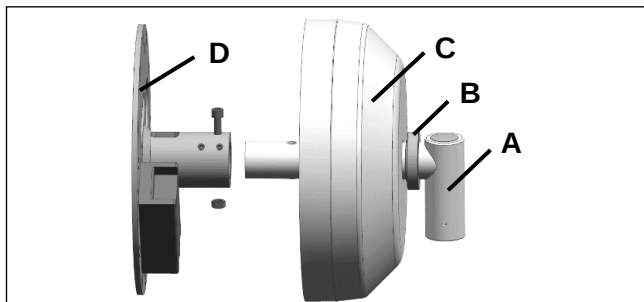
DANGER

Danger to life through an electric shock.

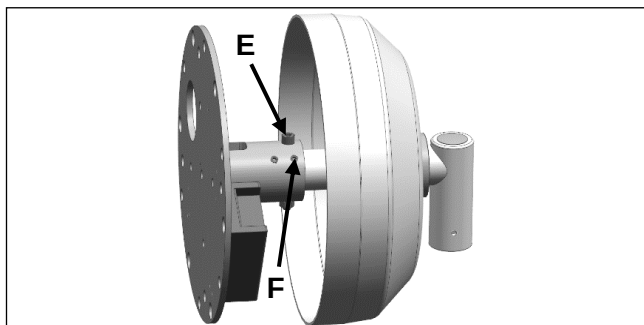
- Do not switch on the mains power supply before the light head has been installed.
- To avoid the risk of an electric shock, this device may only be connected to a supply network with a protective earth conductor



- Create a network connection.



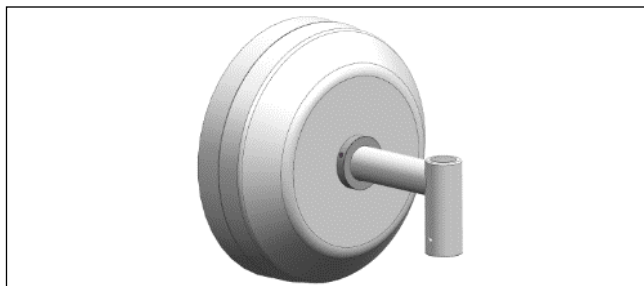
- Insert wall bracket "A" (with end ring "C" and hood "B" attached) into wall bracket "D" and at the same time pull the connector through the rectangular recess.



- Install the wall bracket in vertical alignment with the locking screw and nut M8 "E" and tighten (20 Nm).
- Tighten all 4 setscrews "F" (5 NM).



- Connect the connector of the ceiling rod to the connector of the power supply unit.



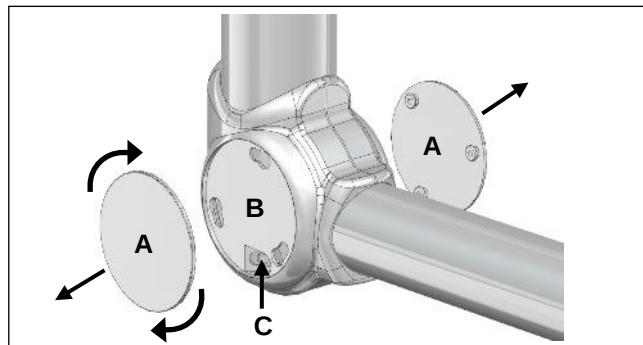
- Slide the hood to the wall and screw tight with a ring (0.5Nm).

4.3 Wall arm installation

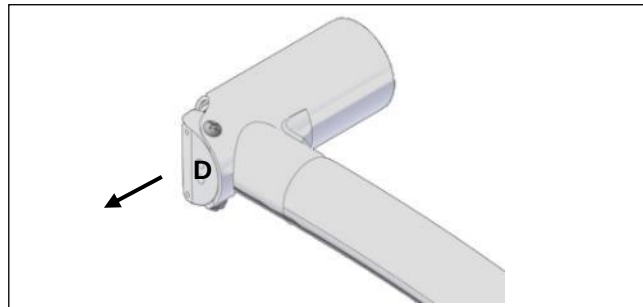


WARNING

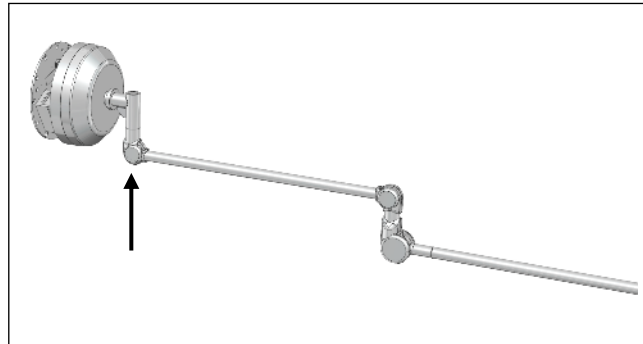
- **Risk of injury** from spring arm springing up
- The spring arm can open suddenly when the binding agent is removed and cause injuries. Please remove the binder carefully.



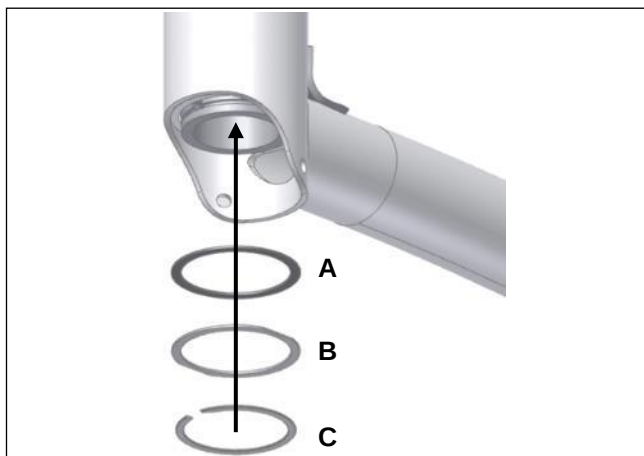
- Pull off the covers "A" carefully.
- Unscrew screws "C" and remove joint covers "B".



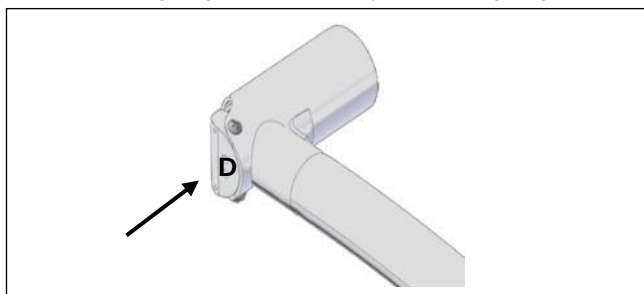
- Carefully remove the rotary connector "D".



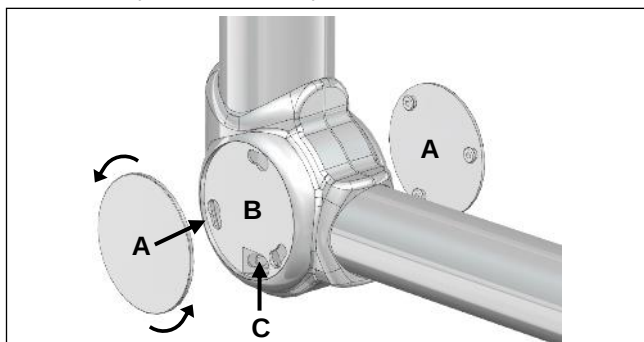
- Install the wall arm.



- After inserting the wall arm, first install the ring "A", then the locking ring "B" followed by the closing ring "C".



- Carefully insert the rotary connector "D".



- Install joint covers "B" and screw in screws "C".
- Attach covers "A".

DANGER

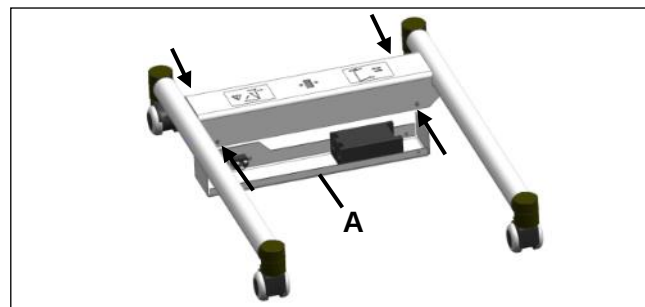
Danger to life through an electric shock.

- Do not switch on the mains power supply before the light head has been installed

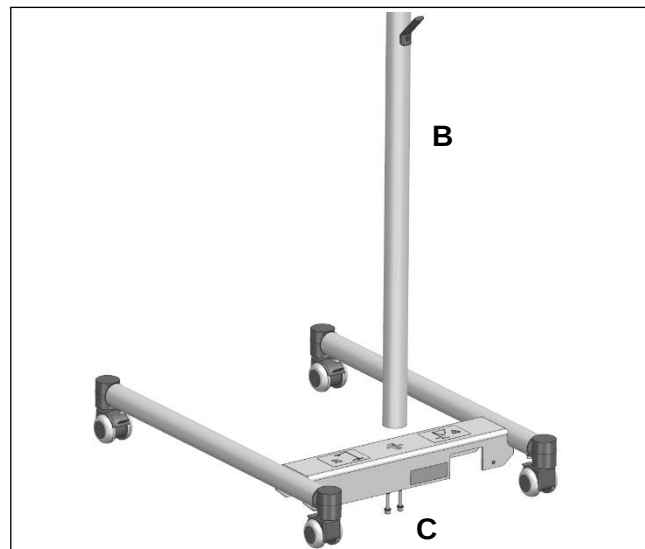


- To continue with the installation of the light head, see **Section 6**.

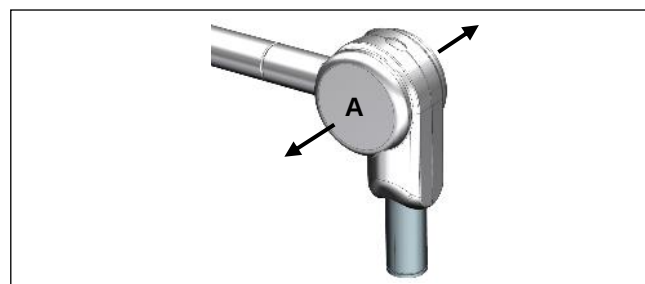
5. INSTALLATION: Triango 60 F



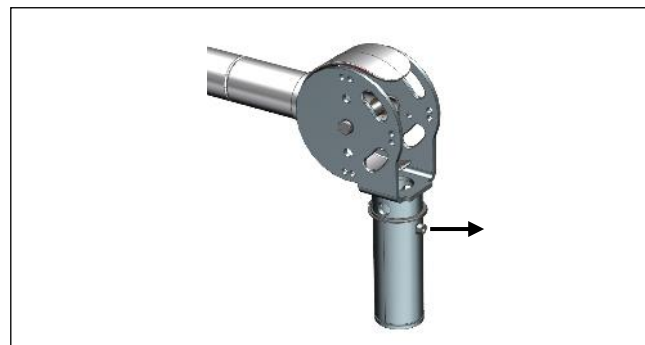
- Remove the M3 screws at the sides and then remove the power supply unit tub "A".



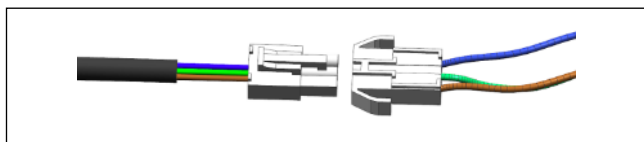
- Lead the upright rod cable through the roller stand.
- Fasten the upright rod "B" to the roller stand using the 2 Allen screws and serrated washers "C" (10 Nm).
- The cable holder must be oriented **to the rear**.



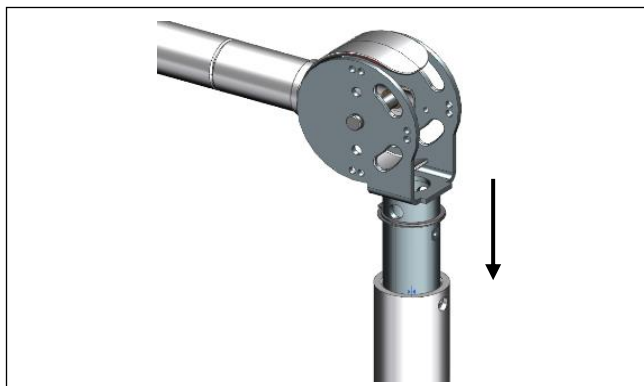
- Pull off the covers "A" of the spring arm carefully.



- Remove the M4 hexagon socket screws together with the washer.



- ▶ Connect the connector of the spring to the connector of the upright rod.

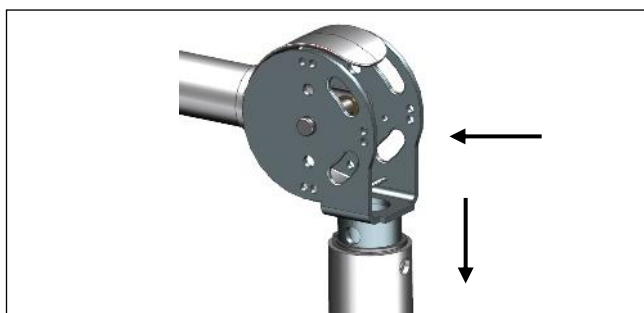


- ▶ Place the spring arm onto the upright rod.

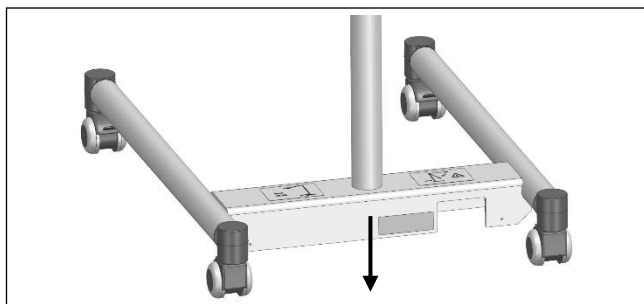
CAUTION

Do not push the connection cable back into the rod

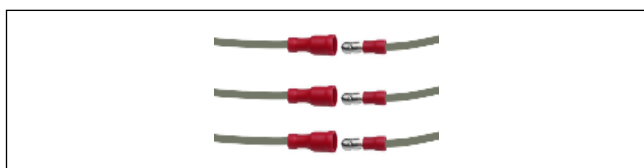
- ▶ The connector can be damaged by squeezing the cable.



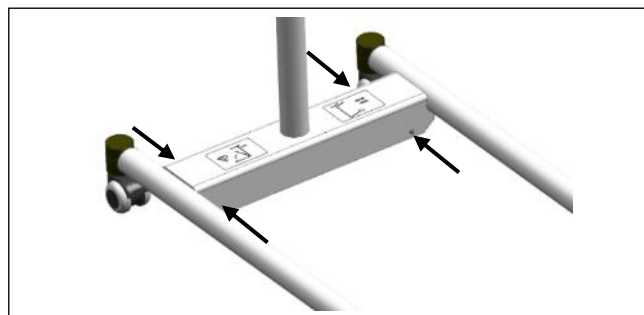
- ▶ If the connection cable, which runs through the joint, is too long, it can be pulled back through the upright rod into the roller stand.



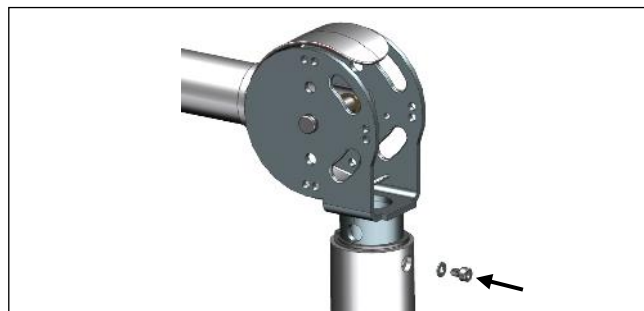
- ▶ Pull the cable back out of the upright rod and roll it up in the roller stand.



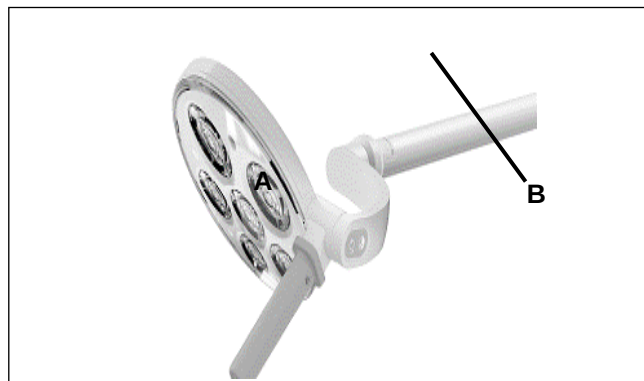
- ▶ Connect the same coloured strands of the lower upright rod and the power supply unit.



- ▶ Mount the power supply unit tub again using M3 screws and serrated washers.



- ▶ Align the thread in the spring arm with the opening in the upright rod, then insert the M4 hexagon socket screw and washer.



- ▶ Attach the covers "A" again, one after the other. Ensure that the cover "B" is positioned in the groove of both covers "A".



DANGER

Danger to life through an electric shock.

- ▶ Do not switch on the mains power supply before the light head has been installed

6. INSTALLATION: Triango 60 light head

DANGER

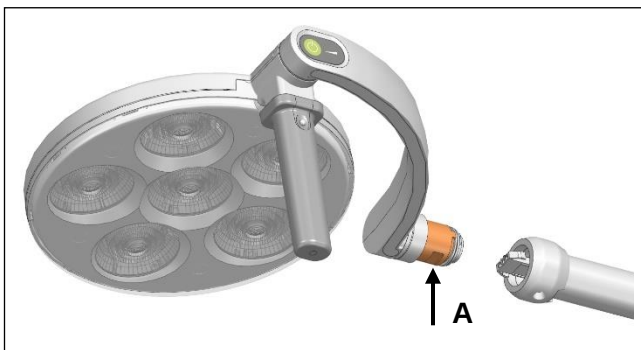
Danger to life through an electric shock.

- ▶ When performing any work on the device, disconnect it from the power supply or pull the connector out of the socket and secure the device from being switched on again.

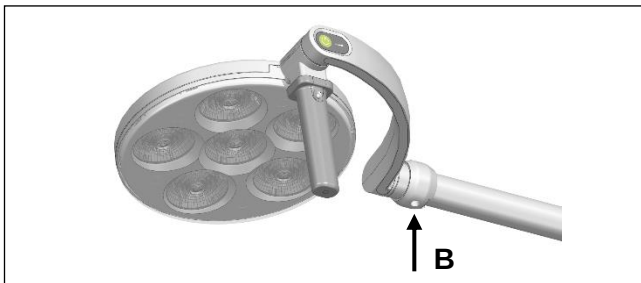
WARNING

Risk of injury

- ▶ The spring arm is under a high spring load. If the boom is lowered without the device installed, it **MUST** be held steady.
- ▶ If released, it will spring up, which can cause serious injury.
- ▶ Only remove the body of the light when the boom is in the up position or when a second person is securely holding it in a lowered position.
- ▶ Always have a second person to help when installing or removing the body of the light, to avoid serious injury or damage.



- ▶ Connect the connector of the light head to the connector of the spring arm.
- ▶ Push the light head onto the spring arm.
- ▶ When aligning the light head, make sure that the flat side of the brass part points down to "A".



- ▶ Screw the grub screw into the locking part "B"
- ▶ The screw grips the previously aligned, flat side of the brass part

WARNING

Risk of injury from falling light head.

- ▶ Make sure the safety element is properly installed.
- ▶ Material damage due to improperly installed light head.
- ▶ Tighten the screw as required by the friction of the light head



- ▶ Attach handle.

7. OPERATION

Triango 60 C, W, F

WARNING

- ▶ This product emits possibly hazardous optical radiation. Do not stare at the light emitted from the surgical luminaire. Eye injury may occur.
- ▶ The optical radiation emitted by this product complies with the exposure limits for reducing the risk of photobiological hazards in IEC 60601-2-41.

Triango 60-1 C, W, F



- ▶ Switch the light on or off with button "1"
- ▶ Continuously dim the light by pressing and holding down button "2".

Triango 60-3 C, W, F

- ▶ Switch the light on or off with button "3"
- ▶ Continuously dim the light by pressing and holding down button "3".
- ▶ The light colour can be set using button "4" (3700K / 4300K / 4700K)

Triango Fokus 60-1 / 60-3 C, W, F

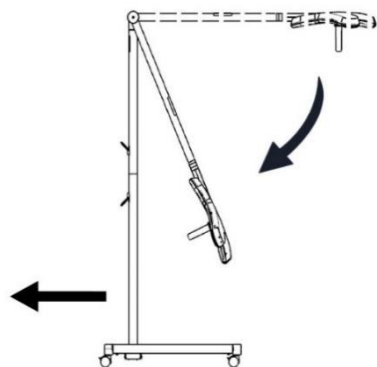
- ▶ Switch the light on or off with button "3"
- ▶ Continuously dim the light by pressing and holding down button "3".
- ▶ The focus can be set using button "5" (18 cm / 23 cm / 25 cm)

Triango 60 F**⚠ DANGER****Danger to life through an electric shock.**

- ▶ Do not plug in damaged power cables
- ▶ If there is any sign of damage to the power cable, replace it with a new one immediately
- ▶ Connection voltage and frequency must match the data on the type plate.
- ▶ Only connect to the supply network with a protective conductor

CAUTION**When changing location**

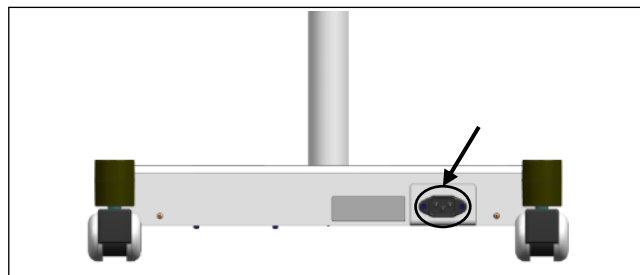
- ▶ Position the end device in the lowest position



- ▶ Unlock casters
- ▶ Do not run over any objects or the connection cable
- ▶ Hold tight during transport within the hospital.
- ▶ Beware of inclines, door sills, unevenness or other obstacles

CAUTION

- ▶ When not in use, wrap the power cable in the cable holders



- ▶ Plug in the power cable
- ▶ Connect the cable to the mains

8. CLEANING AND DISINFECTION**⚠ DANGER****Danger to life through an electric shock**

- ▶ Before performing disinfection cleaning, pull the connector out of the socket and secure the device against unintended switching on again. (new)

CAUTION**Damage caused by improper cleaning**

- ▶ Only such agents may be used for cleaning that do not impair the functionality of the light.
- ▶ No cleaning agents containing solvents, chlorine or abrasives may be used for cleaning, as such agents can lead to cracking in plastic parts, among other things.
- ▶ The agents used must be approved for use with plastics such as PC, PMMA, PA and ABS.
- ▶ Damage to the light due to concentrated disinfectants.
- ▶ For concentration and exposure time, please note the information on the supplementary sheet for the agent used.
- ▶ Scratches from unsuitable cloths.

RECOMMENDED DISINFECTANTS

- ▶ Lysoformin ®
- ▶ Dismozon ®
- ▶ Hexaquart ®plus
- ▶ Sagrotan ® rapid disinfectant cleaner

CAUTION**Dirt reduces the luminosity**

- ▶ Keep the screen clean by cleaning it regularly
- ▶ Wipe clean only



- Clean the PA screen with a leather cloth soaked in window cleaner.

CAUTION

In order to minimise the risk of disease transmission, the applicable occupational health and safety regulations and the requirements of the national responsible committees for hygiene and disinfection must be observed in addition to these operating instructions.

8.1 Sterilisation of the handle

- During sterilisation, **ISO 17665-1** (sterilisation of medical devices in moist heat) must be observed.

CAUTION

Damage to the handle

- Do not sterilise with hot air
- The handle must be packed in a sterile bag before sterilisation
- The handle is designed exclusively for steam sterilisation with triple fractionated pre-vacuum and saturated steam with the following parameters:

Temperature	134°C
Excess pressure	2.0 bar
Retention time	6 min
Drying in vacuum	20 min

- Check the mechanical integrity of the handle after each sterilisation
- Stop using the handle if it is damaged

9. SAFETY CONTROLS

DANGER

Danger to life through an electric shock.

- Disconnect the plug from the mains.
- The connecting cable must be checked for damage at least once a year.

CAUTION

- Maintenance and repairs may only be carried out by qualified electricians.
- The corresponding user profile is in Section 2 Safety Instructions.

ANNUALLY:

- Check the connecting cable for damage and replace if necessary
- Check for paint damage/cracks on plastic parts
- Check for deformation or damage to the support system
- Check for part loosening

9.1 SETTING SPRING FORCE

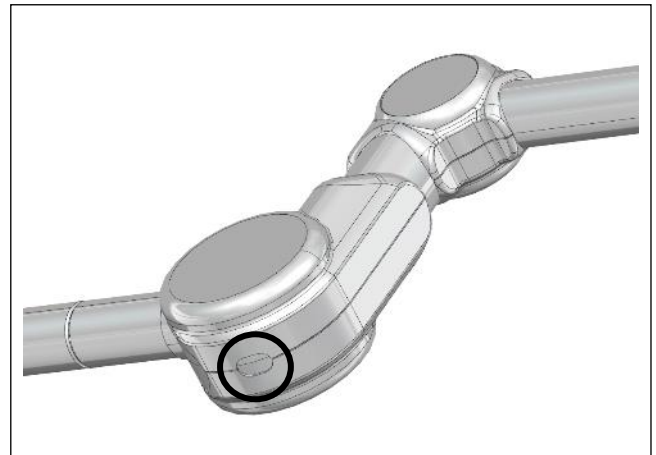
CAUTION

- The spring force is ideally set at the factory

Triango 60 C / Triango 60 W

CAUTION

- The lamp head **must** be installed before the spring force is adjusted.

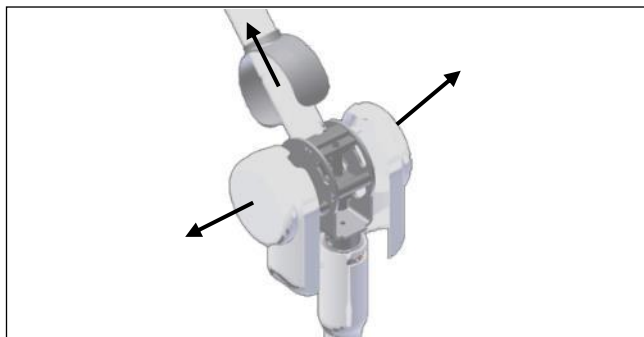


- Move the spring arm into the highest possible position.
 - Insert a 6 mm Allen key through the hole in the central joint and adjust the spring force by turning the screw.
 - Turn the screw clockwise (+) to increase the spring force (as the spring arm lowers).
- Turn the screw anticlockwise (-) to decrease the spring force (as the spring arm rises).

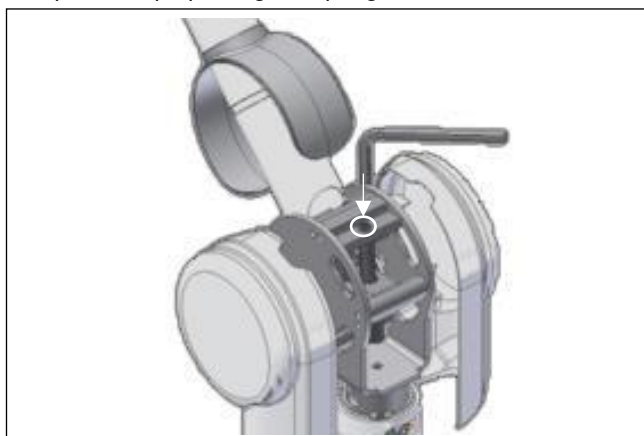
Triango 60 F

CAUTION

- The lamp head **must** be installed before the spring force is adjusted.



- Move the spring arm into the highest position.
- Remove the side plastic covers and push the round plastic flap up along the spring arm



- Adjust the screw with a 4mm Allen key
- Turn the screw clockwise (+) to increase the spring force (as the spring arm lowers)
Turn the screw anticlockwise (-) to decrease the spring force (as the spring arm rises)

10. DEINSTALLATION

DANGER

Danger to life through an electric shock.

Before disassembly, the light must be completely disconnected from the mains voltage.

WARNING

Risk of injury

The spring arm is under a high spring force. If the end device is not removed in the uppermost spring arm position, the spring arm will spring up and can cause serious injuries. Only disassemble the end device when the spring arm is in the uppermost position

10.1 Disposal

Do not put the light in the household waste. Dispose of the light at a disposal point in accordance with local regulations or give it to a dealer with the appropriate service.
Cut the cable directly at the housing.



The products listed above are over 95% recyclable. The lights are designed to be recyclable so that a high proportion of the materials used can be recycled or used to generate energy after the end of the service life of these products. They do not contain any dangerous substances or substances that require monitoring.

11. ACCESSORIES



- Handle (item number D10.442.000)



- Grip cover (item number D15.445.000)

12. ADDITIONAL INFORMATION

The light itself is maintenance-free.

Additional documentation for this product can be requested from the manufacturer on request.

The use of this light does not create any risks that could affect other devices.

To save energy, the light should only be switched on when it is actually being used.

All serious incidents related to the device **must be reported** to the manufacturer or its representative and to the competent authority of the Member State where the user is established.

13. TROUBLESHOOTING

Fault	Possible cause	Troubleshooting	User profile
Light does not come on	Contact fault	Switch on again	All
Light does not come on	Light defective	Contact manufacturer	Only via manufacturer
Light does not come on	No mains voltage	Check voltage, inspect all connections	Electrician

14. TECHNICAL DATA

Electrical values:	
Rated connection voltage	100-240 V
Frequency range	50-60 Hz
Power consumption:	
Triango 60-1 / Triango 60-3	21 W (max. 45VA)
Triango Fokus 60-1	33 W (max. 64VA)
Integrated electronic transformer	24VDC output
Photometric values*:	
Central illuminance Ec at 1.0m distance	60,000 lx
Illuminated field diameter d10 at a distance of 1.0m:	
Triango 60-1 / Triango 60-3	Ø = 18 cm
Triango Fokus 60-1	Ø = 18 cm / 23 cm / 25 cm
Illuminated field diameter d50 at a distance of 1.0m	Ø = 10 cm
Colour temperature:	
Triango 60-1 / Triango Fokus 60-1	4700K
Triango 60-3	3700K / 4300K / 4700K
Colour rendering index Ra	95
Residual illuminance when shaded by a shadow	< 1%
Residual illuminance when shaded by two shadows	64.9%
Residual illuminance in tube	100%
Residual illuminance in tube with a shadow	< 1%
Residual illuminance in tube with two shadows	65.1%
Illumination depth L1 + L2	116 cm
* -10% / +20% tolerance	

*	TRIANGO 60-1	TRIANGO 60-3	TRIANGO Fokus 60-1
Maximum illuminance distance (D _{MI})	200 mm	200 mm	200 mm
Maximum irradiance and radiance settings	200 mm max. illuminance	200 mm @4700K max. illuminance	200 mm max. illuminance wide focus position 25 cm
Total irradiance	268,7 W/m ²	456,8 W/m ²	551,3 W/m ²
Light field diameter d ₁₀	Measured d ₁₀ : 184 mm	Measured d ₁₀ : 182 mm	Measured d ₁₀ : 186 mm 226 mm 246 mm
ratio d ₅₀ /d ₁₀	0.57	0.58	0.55 0.50 0.50
Colour rendering index R9	76.4	90.2	80.7
* -10% / +20% tolerance			

Ambient conditions for transport, storage and operation:

Ambient temperature (storage and transport)	-20°C to +70°C
Ambient temperature (operation)	+10°C to +35°C
rel. Humidity (non-condensing) (operating)	max. 75%
Maximum use height (operating) standard version (H) version	3000 m (above sea level) 5000 m (above sea level)
Atmospheric pressure standard version (H) version	70-106 kPa 54-106 kPa

Weight:

Light head	1.5 kg
Triango 60 C	12.5 kg
Triango 60 W	12.0 kg
Triango 60 F	17 kg

Type of operation

Type of operation	Continuous operation
-------------------	----------------------

Classification

Triango 60 C / W / F	Protection class I
Type of protection	IP 20
Light head	IP 43 (horizontal position)
Classification according to EU REGULATION 2017/745 (MDR), Item 51 U.S. FDA Device Class	Class I Class I
Electrical safety test and EMC according to:	AAMI ES60601-1: 2005/A2:2021 CAN/CSA-C22.2 No 60601-1:14 IEC 60601-1:2005 + A2:2020 IEC 60601-1-2:2014 + A2:2020 IEC 60601-2-41:2021
Blue light hazard according to IEC 62471:2006;modified	RG2 (medium risk)

Lifetime of the light source:

Lifetime

50,000h (L70/B50)

15. NAMING THEME

TRIANGO (X) 60-(Y) (Z) (W) (V) (U)

(U): **CH, USA, SCHUKO, AUS, UK, BR** or **US-HG**. country versions(V): **H** or not. H means higher max operating use height of 5000m(W): **T** or not. T means use of the Derungs Teno arm system.(Z): **C** or **W** or **F**. C= ceiling version, W= wall version, F= mobile stand version(Y): **1** or **3**. 1= light single-colour version, 3= light three-colour version

(60): Product Family 60, stands for Ec 60Klux @1m distance

(X): **Fokus** or not, Focus stands for the light adjustment function

Product Family Name

16. ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC)

Medical electrical devices are subject to special precautionary measures with regard to electromagnetic compatibility. This device can be affected by other electrical devices.



WARNING

Use of this equipment adjacent to or stacked with other equipment should be avoided because it could result in improper operation. If such use is necessary, this equipment and the other equipment should be observed to verify that they are operating normally.

Use of accessories, transducers and cables other than those specified or provided by the manufacturer of this equipment could result in increased electromagnetic emissions or decreased electromagnetic immunity of this equipment and result in improper operation.

Portable RF communications equipment (including peripherals such as antenna cables and external antennas) should be used no closer than 30 cm (12 inches) to any part of the Triango 60, including cables specified by the manufacturer. Otherwise, degradation of the performance of this equipment could result.

Electromagnetic environment

The device may only be operated in the environments specified in the "Intended Use" section of the Operating Instructions. The medical device is intended for use in the electromagnetic environment specified below.

The above listed models are intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the above listed models should assure that they are used in such an environment.		
Emissions test	Compliance	Electromagnetic environment - guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	The above listed models use RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF emissions CISPR 11	Class B	
Harmonic emissions IEC 61000-3-2	Class A	
Voltage fluctuations / flicker emissions IEC 61000-3-3	Complies	

The above listed models are intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the above listed models should assure that they are used in such an environment.			
Enclosure Port			
Immunity test	Test Condition	IEC 60601 Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV Contact $\pm 2,4,8,15$ kV Air	± 8 kV Contact $\pm 2,4,8,15$ kV Air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If floors are covered with synthetic material, the relative humidity should be at least 30%.
Radiated RF EM fields and Proximity fields from RF wireless communications equipment IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80% AM 1kHz	10 V/m 80 MHz – 2,7 GHz	Mains power quality should be that of a professional healthcare facility environment and Home healthcare environment.
	385MHz (18Hz Pulse Modulation)	27 V/m	
	450MHz (FM+/-5KHz deviation 1kHz sine or 18Hz Pulse Modulation)	28 V/m	
	710MHz (217Hz PM)	9 V/m	
	745MHz (217Hz PM)	9 V/m	
	780MHz (217Hz PM)	9 V/m	
	810MHz (18Hz PM)	28 V/m	
	870MHz (18Hz PM)	28 V/m	
	930MHz (18Hz PM)	28 V/m	
	1720MHz (217Hz PM)	28 V/m	
	1845MHz (217Hz PM)	28 V/m	
	1970MHz (217Hz PM)	28 V/m	
	2450MHz (217Hz PM)	28 V/m	
	5240MHz (217Hz PM)	9 V/m	
	5500MHz (217Hz PM)	9 V/m	
	5785MHz (217Hz PM)	9 V/m	
RATED power frequency magnetic fields IEC 61000-4-8	50Hz or 60Hz	30 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.
IMMUNITY to proximity magnetic fields	30 kHz CW Test level: 8 A/m 134,2 kHz PM 2,1 kHz Test level: 65 A/m 13,56 MHz PM 50 kHz Test level: 7,5 A/m	Not applicable.	The Triango 60 light do not contain magnetically sensitive components or circuitry within the ENCLOSURE.

The above listed models are intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the above listed models should assure that they are used in such an environment.

Input a.c. power PORT

Immunity test	Test Condition	IEC 60601 Compliance level	Electromagnetic environment - guidance
Electrical fast transient/bursts IEC 610004-4	± 2 kV 100kHz Repetition frequency	± 2 kV 100kHz Repetition frequency	Mains power quality should be that of a professional healthcare facility environment and Home healthcare environment.
Surges IEC 61000-4-5	$\pm 0,5$ kV, ± 1 kV line(s) to line(s) $\pm 0,5$ kV, ± 1 kV , ± 2 kV line(s) to ground	± 1 kV , Differential mode ± 2 kV Common mode	Mains power quality should be that of a professional healthcare facility environment and Home healthcare environment.
Conducted RF induced by RF fields IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V m) in ISM and amateur radio bands between 0,15 MHz and 80 MHz (n) 80 % AM at 1 kHz	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V m) in ISM and amateur radio bands between 0,15 MHz and 80 MHz (n) 80 % AM at 1 kHz	Mains power quality should be that of a professional healthcare facility environment and Home healthcare environment.
Voltage dips, short interruptions and voltage variations on power supply input lines IEC 61000-4-11	0% U_T ; 0°,45°,90°,135°,180°,225°,270°,315° 0% U_T ; 0° 0% U_T ; 70% 0% U_T ; 0%	0,5 Cycles 1Cycle 25/30 Cycles (50/60Hz) 250/300 Cycles (50/60Hz) (5s)	Mains power quality should be that of a professional healthcare facility environment and Home healthcare environment. If the user of the above listed models requires continued operation during power mains interruptions, it is recommended that the above listed models are powered from an uninterruptible power supply or battery.

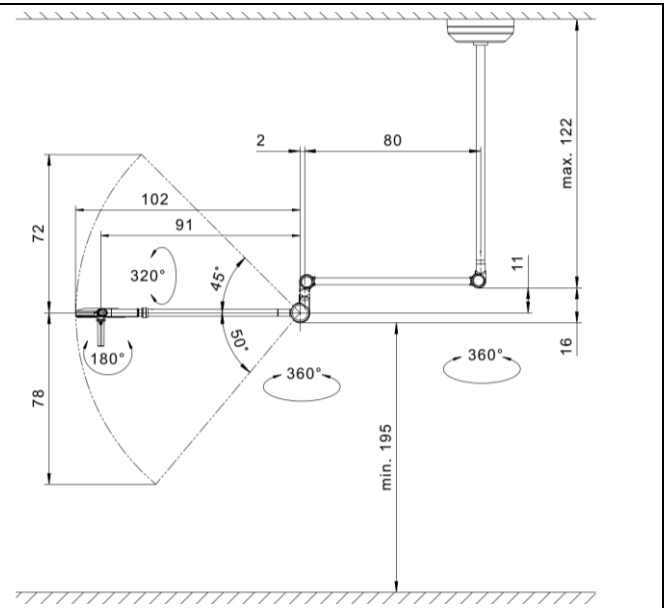
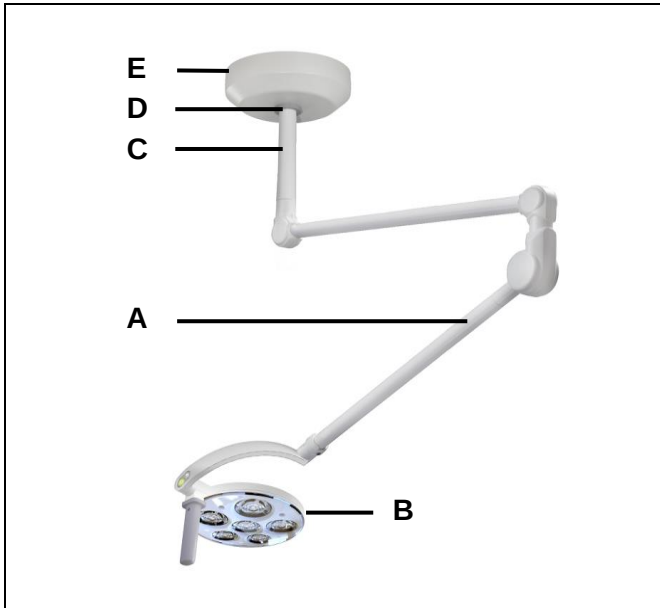
Comment: n) The ISM (industrial, scientific and medical) bands between 0,15 MHz and 80 MHz are 6,765 MHz to 6,795 MHz; 13,553 MHz to 13,567 MHz; 26,957 MHz to 27,283 MHz; and 40,66 MHz to 40,70 MHz. The amateur radio bands between 0,15 MHz and 80 MHz are 1,8 MHz to 2,0 MHz, 3,5 MHz to 4,0 MHz, 5,3 MHz to 5,4 MHz, 7 MHz to 7,3 MHz, 10,1 MHz to 10,15 MHz, 14 MHz to 14,2 MHz, 18,07 MHz to 18,17 MHz, 21,0 MHz to 21,4 MHz, 24,89 MHz to 24,99 MHz, 28,0 MHz to 29,7 MHz and 50,0 MHz to 54,0 MHz.

**IMPORTANT !****LIRE ATTENTIVEMENT CE MODE D'EMPLOI AVANT L'UTILISATION DU PRODUIT !****→ DOCUMENT À CONSERVER POUR CONSULTATION ULTÉRIEURE !****CONTENU**

1.	VARIANTES ET FOURNITURE	47
1.1	Triango 60 C	47
1.2	Triango 60 W	47
1.3	Triango 60 F	48
2.	CONSEILS DE SÉCURITÉ	49
2.1	Utilisation prévue	49
2.2	Profils utilisateur	49
2.3	Conseils de sécurité	49
2.4	Niveaux d'avertissement.....	49
3.	MONTAGE : Triango 60 C	50
3.1	Données de charge	50
3.2	Raccourcissement de la tige de fixation au plafond.....	50
3.3	Montage de la fixation au plafond.....	50
3.4	Montage de la tige de fixation au plafond	51
3.5	Montage du bras plafonnier	52
4.	MONTAGE : Triango 60 W	53
4.1	Données de charge	53
4.2	Montage du support mural.....	53
4.3	Montage du bras mural.....	54
5.	MONTAGE : Triango 60 F	55
6.	MONTAGE : tête de lampe Triango 60	57
7.	FONCTIONNEMENT	57
8.	NETTOYAGE ET DÉSINFECTION	58
8.1	Stérilisation de la poignée.....	59
9.	CONTRÔLES TECHNIQUES DE SÉCURITÉ	59
9.1	RÉGLAGE DE LA TENSION DU RESSORT.....	59
10.	DÉMONTAGE	60
10.1	Élimination	60
11.	ACCESSOIRES	60
12.	REMARQUES SUPPLÉMENTAIRES	60
13.	DÉPANNAGE	61
14.	DONNÉES TECHNIQUES	61
15.	THÈME DE DÉNOMINATION	63
16.	COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM)	64

1. VARIANTES ET FOURNITURE

1.1 Triango 60 C



A : bras plafonnier

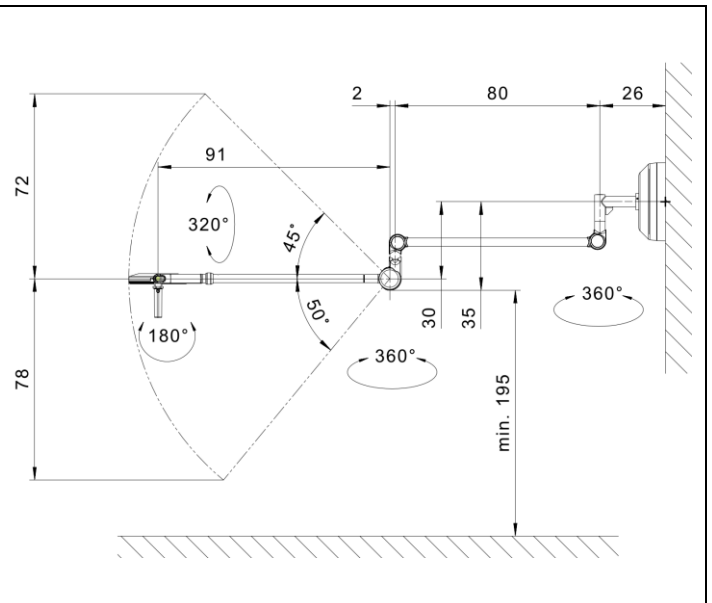
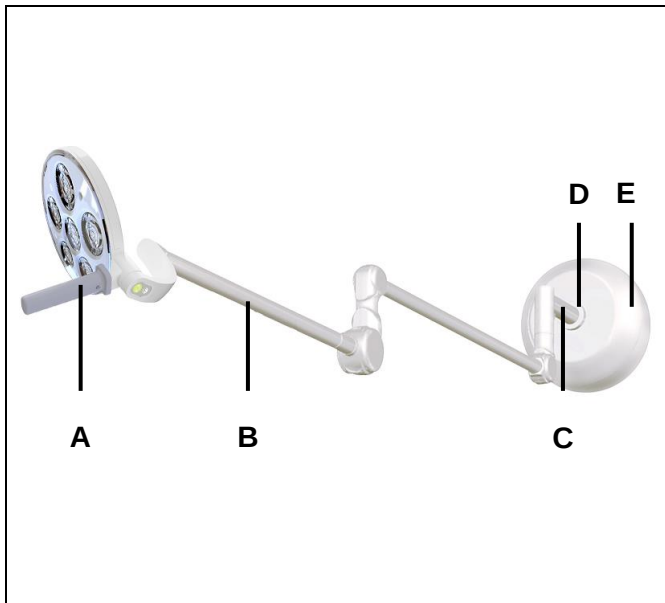
B : tête de lampe avec poignée stérilisable

C : tige de fixation au plafond

D : anneau de retenue

E : plaque de fixation au plafond et cache

1.2 Triango 60 W



A : tête de lampe avec poignée stérilisable

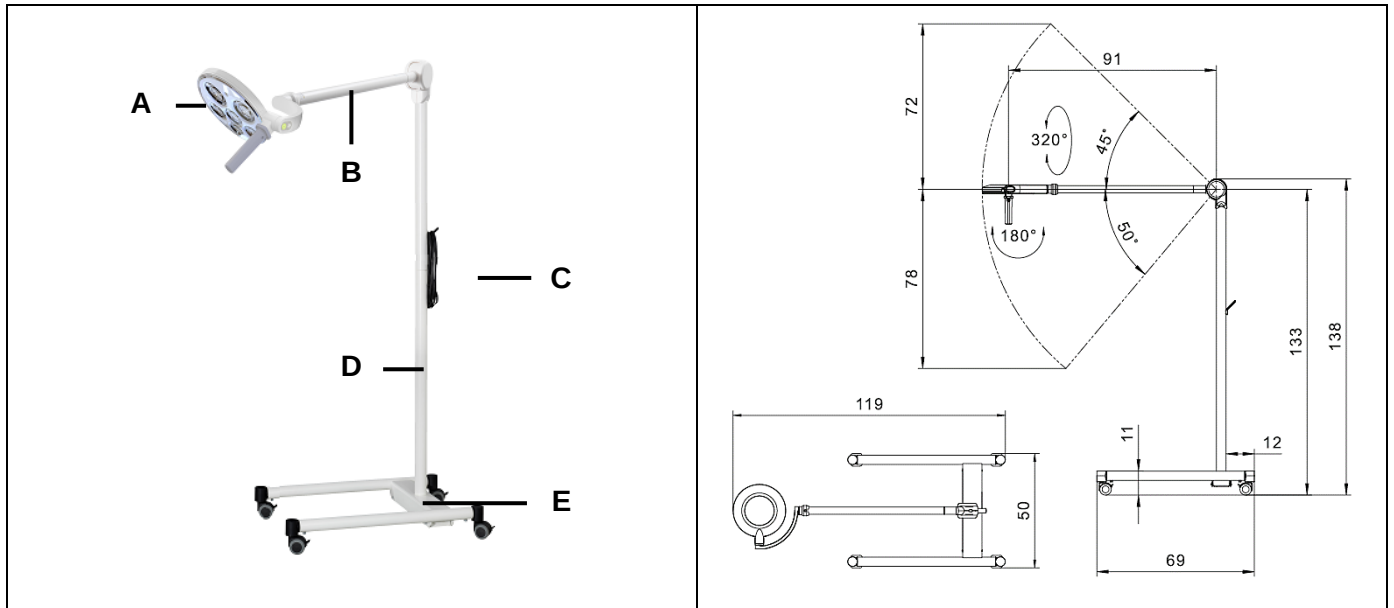
B : bras mural

C : équerre murale

D : anneau de retenue

E : support mural et cache

1.3 Triango 60 F



A : tête de lampe avec poignée stérilisable

B : bras compensé par ressort

C : porte-câble

D : tube vertical

E : piètement à roulettes

2. CONSEILS DE SÉCURITÉ

2.1 Utilisation prévue

La lampe Triango 60 est une petite lampe chirurgicale. Il s'agit d'une lampe unique dans l'environnement du patient pour une utilisation dans les salles d'examen pour faciliter le diagnostic ou l'examen, qui en cas d'interruption suite à une panne de courant, ne représente aucun danger pour le patient. Elle est destinée à un fonctionnement continu, mais n'est pas destinée à être combinée à d'autres dispositifs médicaux.

La performance essentielle du Triango 60 est l'émission d'une lumière suffisante sur le champ opératoire tout en limitant l'émission d'énergie rayonnante au champ opératoire et à son observateur. Pour ce faire, il est possible de fournir un éclairage central d'au moins 40 klx, tout en garantissant que l'éclairage total au centre du champ lumineux à la distance d'éclairage maximale ne dépasse pas 700 W/m².

2.2 Profils utilisateur

Professionnels de la santé

Toutes les personnes ayant suivi une formation médicale et travaillant dans le domaine correspondant à leur formation.

Agents d'entretien et de nettoyage

Personnes familiarisées avec les règles d'hygiène nationales et propres aux différents postes de travail.

Électriciens qualifiés

Personnes formées dans le domaine de l'électronique et de l'électrotechnique, et connaissant les normes et directives en vigueur.

Professionnels qualifiés

Personnes en mesure de procéder au montage/démontage sur la base de leur formation spécialisée, de leurs connaissances et expériences, ainsi que de leurs connaissances des directives en vigueur.

2.3 Conseils de sécurité

- ▶ Utilisation par un professionnel de santé
- ▶ Le mode d'emploi fait partie intégrante du produit, il faut le conserver ainsi que le mettre à la disposition de tous les utilisateurs à venir.
- ▶ Toutes les interventions sur la lampe (réparations incl.) doivent uniquement être effectuées par un électricien qualifié. Seul un monteur qualifié est habilité à procéder au montage.
- ▶ La lampe ne doit pas être modifiée ni manipulée. N'utiliser que des pièces de rechange d'origine homologuées. Toute utilisation autre que l'usage prévu avec les pièces d'origine peut entraîner des écarts des valeurs techniques, ainsi que des dangers mortels.
- ▶ Ne pas dépasser le poids maximal, ne pas se suspendre à l'appareil, ne pas s'y appuyer et ne pas monter dessus afin d'éviter que l'appareil ne bascule, ce qui pourrait entraîner des blessures graves.
- ▶ L'utilisation en zone explosive est interdite. L'alimentation électrique de la lampe représente une source potentielle d'inflammation.
- ▶ La lampe doit uniquement être utilisée dans des endroits secs et exempts de poussière.

- ▶ La lampe ne doit pas rester allumée sans surveillance.
- ▶ Ne raccorder la lampe au réseau d'alimentation qu'au moyen du conducteur de protection afin d'éviter toute décharge électrique.
- ▶ Pour les lampes de la classe de protection I, le conducteur de protection doit impérativement être relié au corps de la lampe.
- ▶ Ne jamais utiliser une lampe endommagée. Un câble défectueux, de même qu'une poignée endommagée, représente un danger potentiel. Ne pas poser les câbles à proximité de sources de chaleur ou de rebords tranchants.
- ▶ Ne jamais surcharger la tête de lampe et le système de bras.
- ▶ Lorsqu'elle est allumée, la lampe ne doit en aucun cas être recouverte d'un tissu ou de tout autre objet semblable.
- ▶ Lors du fonctionnement, les ouvertures d'aération (si présentes) doivent toujours rester dégagées !
- ▶ La lampe ne doit pas être utilisée à proximité de sources de chaleur externes, dépassant sa température ambiante maximale d'utilisation.
- ▶ Ne jamais utiliser la lampe dans un autre environnement d'utilisation que celui prévu.
- ▶ Ne pas utiliser l'appareil avec des produits médicaux pouvant réagir de façon sensible à un spectre lumineux dans la plage visible (p. ex. à de la lumière pulsée et/ou un éclairage à forte puissance lumineuse).
- ▶ L'utilisation de la lampe est réservée à l'usage prévu mentionné dans ce document.
- ▶ Le fabricant rejette toute responsabilité en cas de dommage lié à un usage non conforme à l'utilisation prévue, ou au non-respect des conseils de sécurité et des avertissements.
- ▶ En cas d'utilisation de plusieurs lampes, l'intensité lumineuse totale E_e dans le champ d'éclairage ne doit pas dépasser 1 000 W/m² pendant le fonctionnement.
- ▶ Vérifier que les spécifications de l'appareil correspondent à celles du réseau d'alimentation avant d'établir la connexion avec celui-ci.
- ▶ **Triango 60 F**
La lampe doit être fixée pour le transport interhospitalier.

2.4 Niveaux d'avertissement



DANGER

Signalement de dangers pouvant entraîner **la mort ou des blessures graves** en cas de non-respect des consignes.



AVERTISSEMENT

Signalement de dangers pouvant entraîner des **blessures** en cas de non-respect des consignes.

MISE EN GARDE

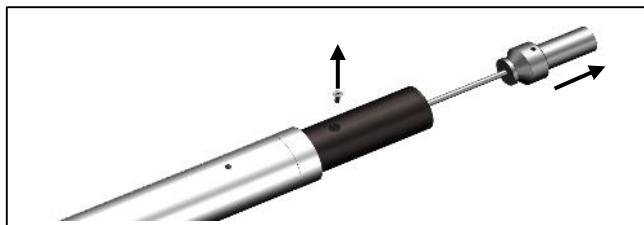
Signalement de dangers pouvant entraîner des **dommages matériels** en cas de non-respect des consignes.

3. MONTAGE : Triango 60 C

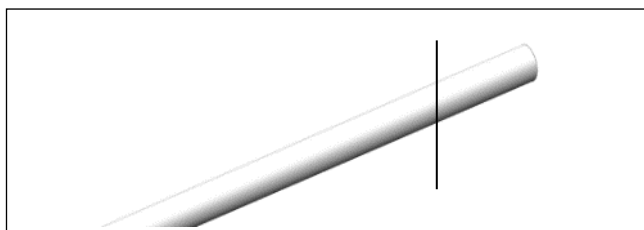
3.1 Données de charge

Cintrage M_B	135 Nm
Poids vertical F_G	140 N

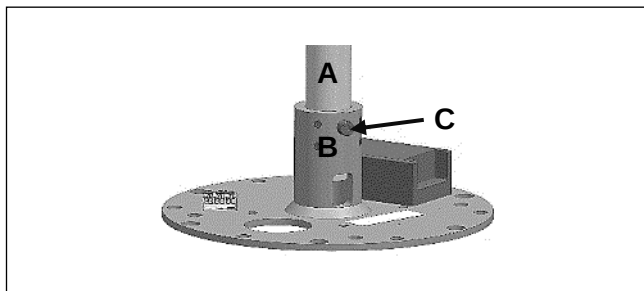
3.2 Raccourcissement de la tige de fixation au plafond



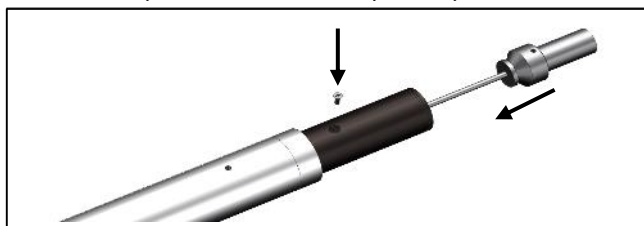
- ▶ Dévisser la vis de fixation de la douille.
- ▶ Tirer la douille et le câble entièrement hors de la tige de fixation au plafond avec une pince au niveau de l'anneau interne.



- ▶ Avant de raccourcir la tige de fixation au plafond, retirer le câble de la tige.
- ▶ À l'aide d'une scie à métaux, scier la tige de fixation au plafond à la longueur souhaitée au niveau de l'extrémité supérieure, puis l'ébavurer.



- ▶ Retirer la vis de fixation « C ».
- ▶ Placer la tige de fixation au plafond « A » dans la fixation plafond « B » et percer à travers le trou existant de la fixation au plafond avec un foret de $d = 9$ mm. Percer séparément le trou opposé.
- ▶ Remarque : après avoir scié et percé, acheminer le câble de la face inférieure du tube à la face supérieure du tube (fiche à 3 broches en premier).



- ▶ Introduire à nouveau le câble et la douille dans la tige de fixation au plafond.

- ▶ Orienter précisément le trou fileté dans la douille avec le perçage existant dans la tige de fixation au plafond et fixer avec la vis de fixation.

3.3 Montage de la fixation au plafond



DANGER

Montage uniquement par du personnel qualifié

- ▶ Le montage ne doit être réalisé que par du personnel qualifié. Le manque des connaissances nécessaires peut entraîner des dangers pour la vie d'autrui.
- ▶ Deux personnes sont nécessaires pour le montage.



DANGER

Danger pour la vie d'autrui en cas de chute de la lampe.

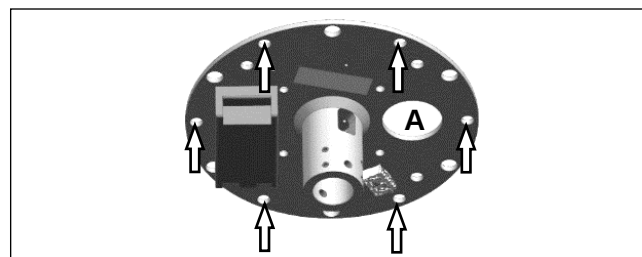
- ▶ La fixation au plafond peut uniquement être montée sur des plafonds en béton appartenant à la classe de résistance B25 (C20/25) ou toute autre classe supérieure.
- ▶ Les composants de l'armature des plafonds massifs ne doivent pas être touchés. En cas de doute, un professionnel agréé doit certifier le montage sur le support respectif. La charge admissible de la structure du plafond doit au préalable être planifiée, vérifiée et confirmée par un staticien.
- ▶ Les perçages doivent être réalisés par un professionnel, dans le respect des tolérances de perçage admises par le fabricant de l'étrier de fixation. En cas d'un perçage erroné – p. ex. lorsqu'une armature est touchée par le perçage – un staticien doit intervenir.
- ▶ Monter la lampe de façon à ce que les butées de hauteur ne soient pas soumises en permanence à des charges lors de l'utilisation.
- ▶ Si le béton est recouvert d'un crépi ou d'un revêtement, l'étrier de fixation doit être intégralement enfoncé dans le béton.
- ▶ Les vis doivent être serrées minutieusement à l'aide d'une clé de serrage dynamométrique et conformément aux indications du fabricant de l'étrier de fixation !



DANGER

Danger de mort par décharge électrique.

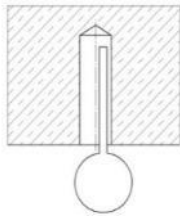
- ▶ L'alimentation électrique doit être coupée sur tous les pôles par l'intermédiaire d'un interrupteur verrouillable et sécurisée contre toute réactivation inopinée.



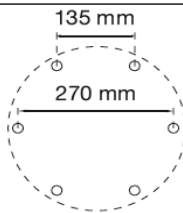
- ▶ 6 Marquer les repères de perçage.
- ▶ Tenir compte de la position de l'ouverture « A » pour le branchement électrique.

AVERTISSEMENT

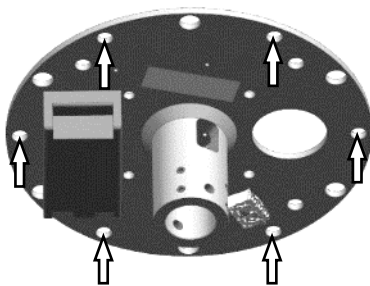
Porter un équipement de protection conformément aux instructions du fabricant de l'outil



- Percer les trous et les souffler à l'aide d'un soufflet



- Vérifier la distance entre les perçages

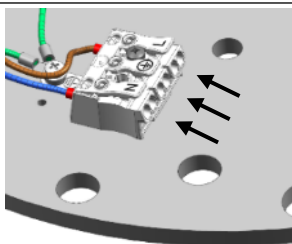


- Placer la fixation plafond au plafond et enfoncer l'étrier de fixation.
- Serrer la fixation selon les indications du fabricant.

DANGER

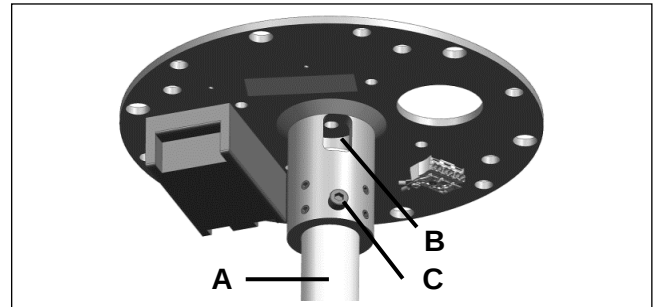
Danger de mort par décharge électrique.

- Ne pas enclencher la tension d'alimentation électrique avant que la tête de lampe soit installée
- Pour éviter le risque de décharge électrique, cet appareil ne doit être raccordé au réseau d'alimentation qu'avec un conducteur de protection

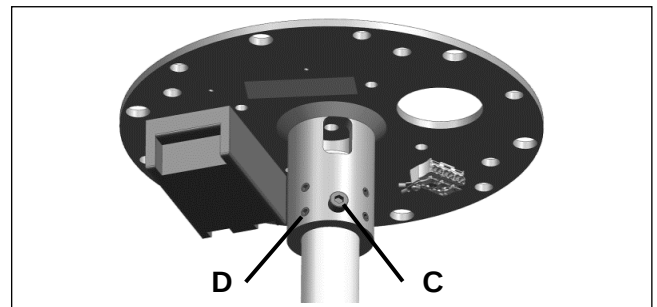


- Établir le raccordement au secteur.

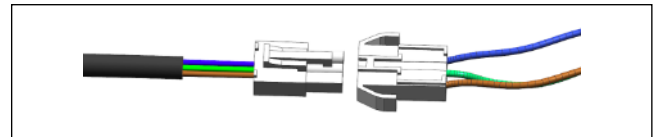
3.4 Montage de la tige de fixation au plafond



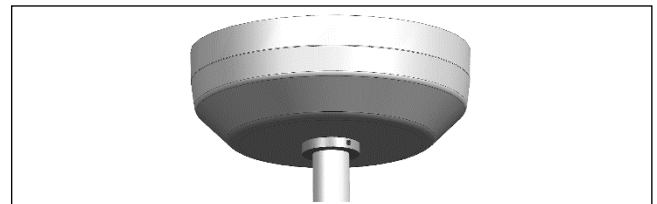
- Acheminer le câble de la tige de fixation au plafond par l'ouverture « B » du support au plafond.
- Introduire la tige de fixation au plafond « A » dans la fixation au plafond.
- Fixer l'ensemble avec l'écrou de sécurité « C » et un écrou M8.



- Serrer fermement la vis de sécurité « C » et l'écrou M8 (20 Nm).
- Serrer les 4 tiges filetées « D » (5 Nm).



- Connecter la fiche de la tige de fixation au plafond à la fiche d'alimentation électrique.

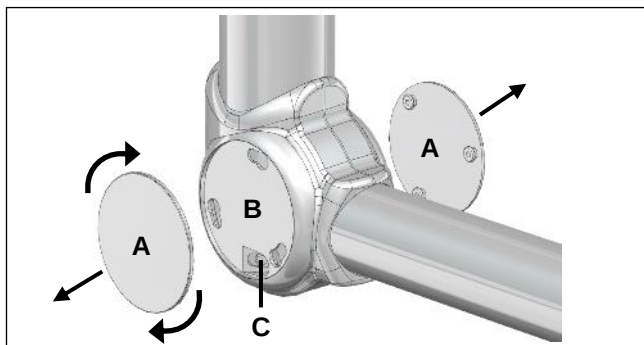


- Pousser le cache plafond et l'anneau par-dessus la fixation plafond et le serrer.

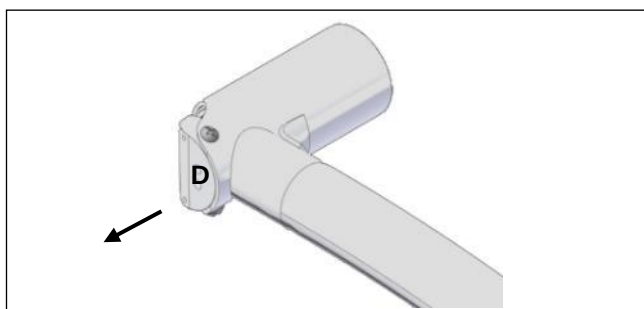
3.5 Montage du bras plafonnier

AVERTISSEMENT

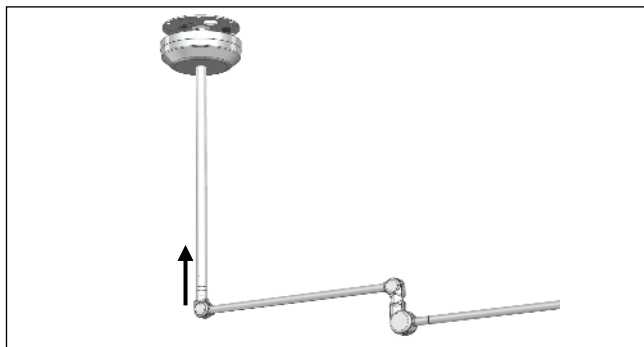
- **Danger de blessure** par la remontée rapide du bras compensé par ressort
- Au moment du retrait du système de liaison, le bras compensé par ressort peut s'ouvrir soudainement et occasionner des blessures. Veuillez retirer le système de liaison avec précaution.



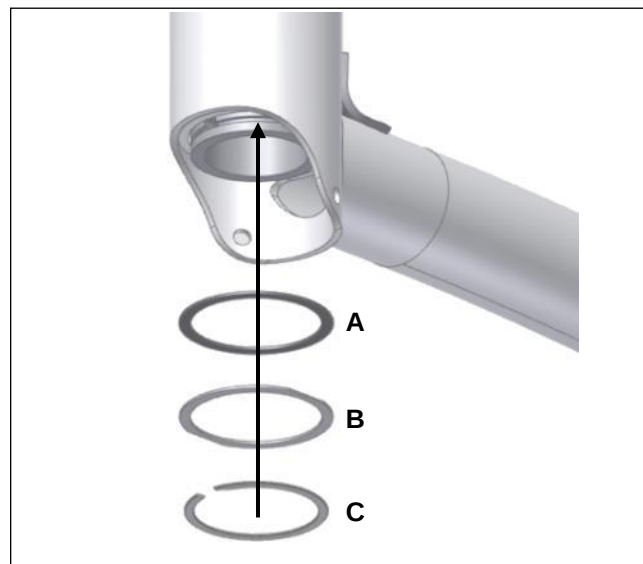
- Tourner prudemment les caches « A » et les retirer du cache de l'articulation « B ».
- Dévisser les vis « C » et retirer les caches de l'articulation « B » du bras transversal.



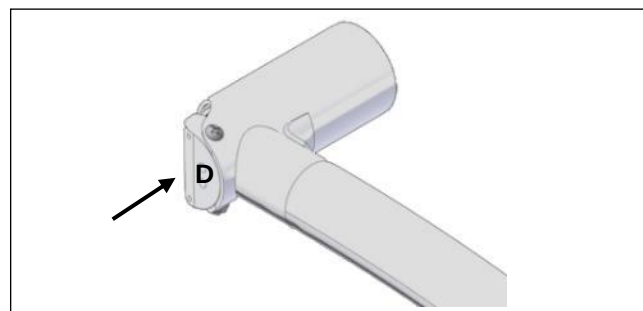
- Retirer prudemment le bouton tournant « D ».



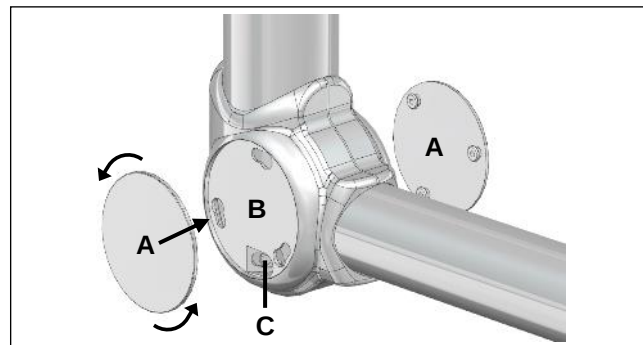
- Introduire le bras plafonnier dans la tige de fixation au plafond.



- Après avoir introduit le bras plafonnier, monter d'abord l'anneau « A », puis l'anneau de fixation « B », suivi des anneaux de fermeture « C ».



- Introduire prudemment le bouton tournant « D ».



- Monter les caches de l'articulation « B » et visser les vis « C ».
- Poser les caches « A » et les sécuriser en tournant.



- Pour poursuivre l'installation de la tête de lampe, cf. chapitre 6.

4. MONTAGE : Triango 60 W

4.1 Données de charge

Cintrage M_B	275 Nm
Poids vertical F_G	135 N

4.2 Montage du support mural

- Les **systèmes de fixation** ne sont **pas inclus** dans la livraison.

DANGER

Montage uniquement par du personnel qualifié

- Le montage ne doit être réalisé que par du personnel qualifié. Le manque des connaissances nécessaires peut entraîner des dangers pour la vie d'autrui.
- Deux personnes sont nécessaires pour le montage.

MISE EN GARDE

Déterminer les dispositifs de fixation en fonction du tableau des données de charge

- Tenir compte des dimensions des tiges lors du montage

MISE EN GARDE

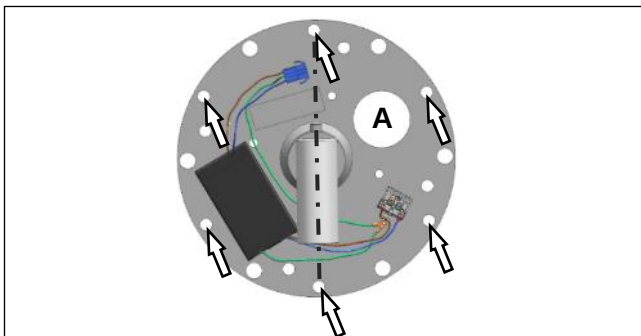
Tenir compte de la position de la fixation murale

- La fixation murale doit être orientée en fonction de l'axe illustré sur la figure
- Le non-respect de l'orientation correcte entraîne des défauts de sécurité mécaniques
- Pour les murs de construction légère, il est recommandé d'utiliser une contre-plaque (non fournie)

DANGER

Danger de mort par décharge électrique.

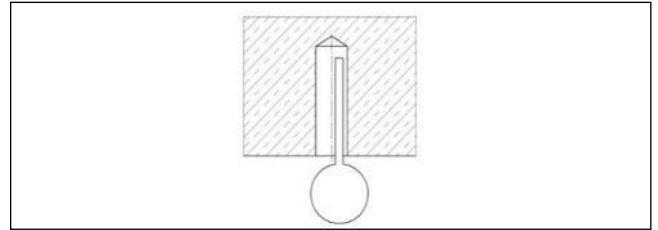
- Tous les pôles de la lampe doivent pouvoir être déconnectés du réseau au moyen d'un interrupteur externe verrouillable.



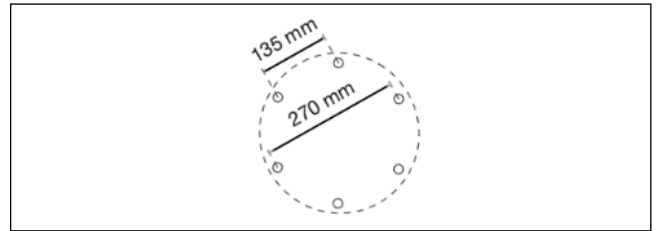
- 6 Marquer les repères de perçage.
- Tenir compte de la position de l'ouverture « A » pour le branchement électrique.

AVERTISSEMENT

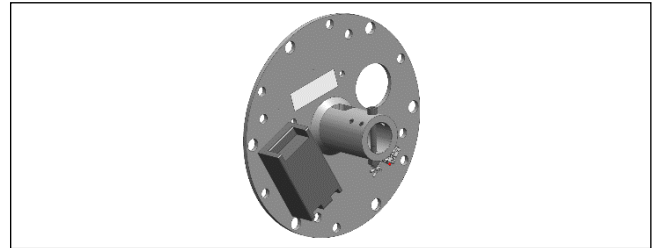
Porter un équipement de protection conformément aux instructions du fabricant de l'outil



- Percer des trous et souffler à l'aide d'un soufflet.



- Vérifier l'écart entre les perçages.

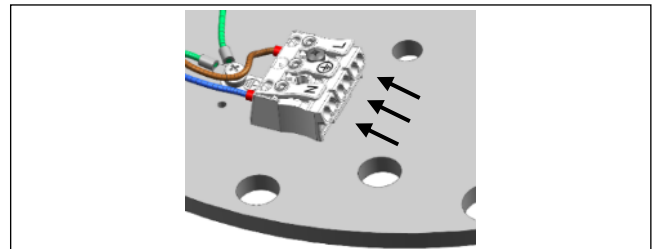


- Positionner le support mural sur le mur et enfoncer l'étrier de fixation.
- Serrer la fixation selon les indications du fabricant.

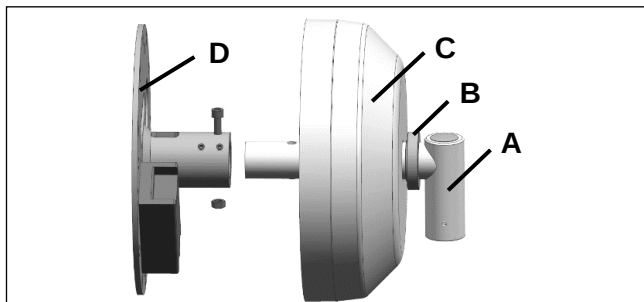
DANGER

Danger de mort par décharge électrique.

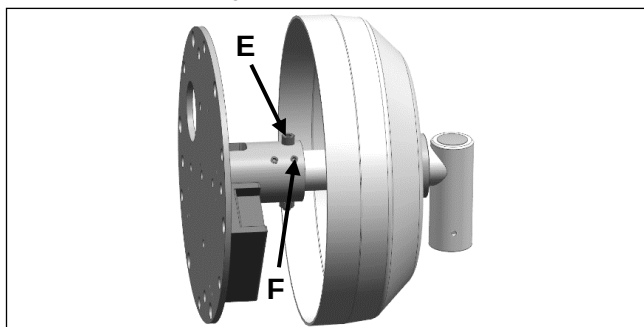
- Ne pas enclencher la tension d'alimentation électrique avant que la tête de lampe soit installée
- Pour éviter le risque de décharge électrique, cet appareil ne doit être raccordé au réseau d'alimentation qu'avec un conducteur de protection



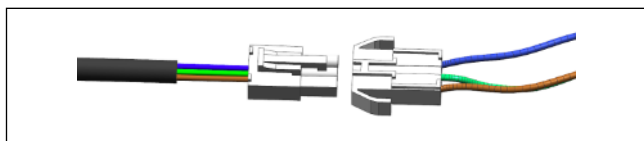
- Établir le raccordement au secteur.



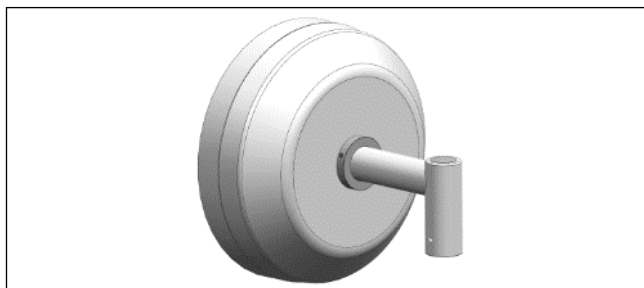
- Introduire l'équerre murale « A » (avec anneau de fermeture « C » et cache « B » en place) dans la fixation murale « D » et acheminer parallèlement la fiche par l'encoche rectangulaire.



- Monter l'équerre murale à la verticale avec la vis de sécurité et l'écrou M8 « E » et serrer à bloc (20 Nm).
- Serrer les 4 tiges filetées « F » (5 Nm).



- Connecter la fiche de la tige de fixation au plafond à la fiche d'alimentation électrique.



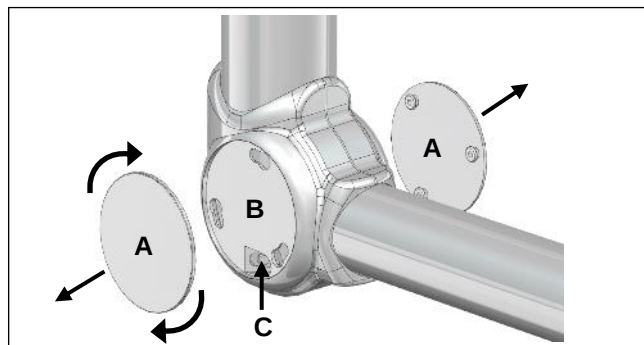
- Appliquer le cache sur le mur et visser avec l'anneau (0,5 Nm).

4.3 Montage du bras mural

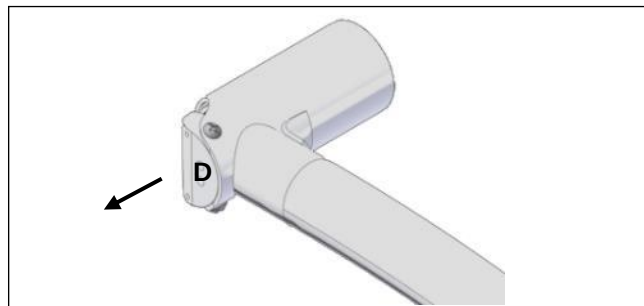


AVERTISSEMENT

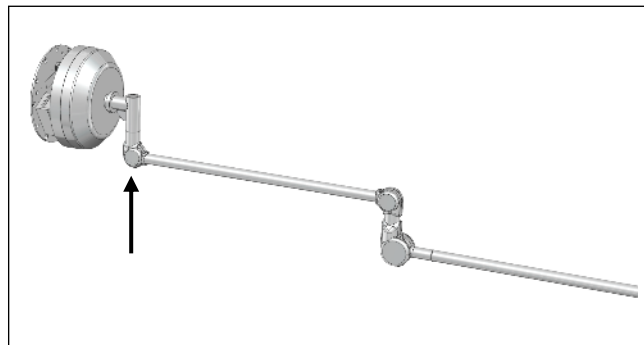
- **Danger de blessure** par la remontée rapide du bras compensé par ressort
- Au moment du retrait du système de liaison, le bras compensé par ressort peut s'ouvrir soudainement et occasionner des blessures. Veuillez retirer le système de liaison avec précaution.



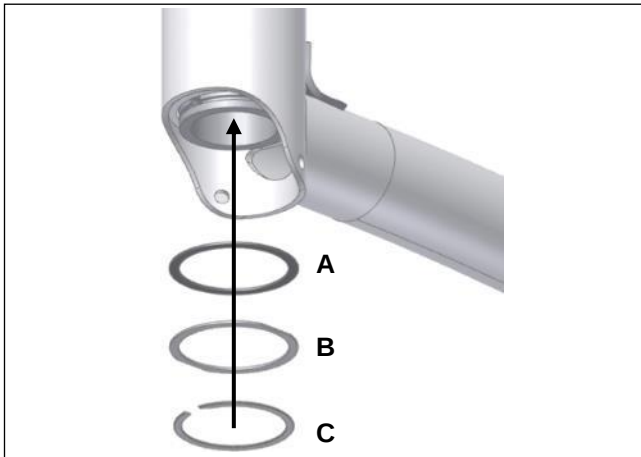
- Retirer prudemment les caches « A ».
- Dévisser les vis « C » et retirer les caches de l'articulation « B ».



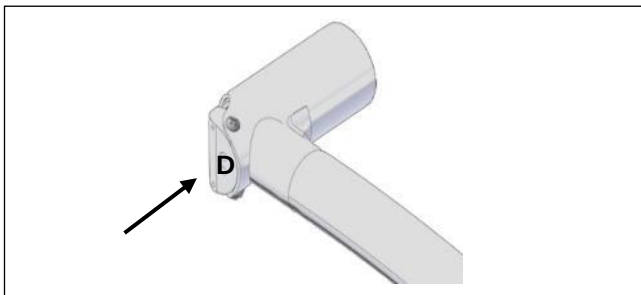
- Retirer prudemment le bouton tournant « D ».



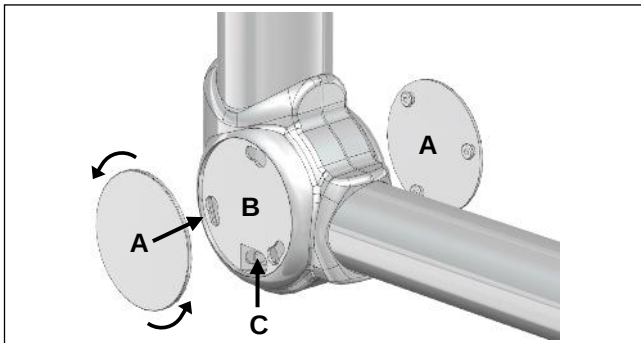
- Monter le bras mural.



- Après avoir introduit le bras mural, monter d'abord l'anneau « A », puis l'anneau de fixation « B », suivi des anneaux de fermeture « C ».



- Introduire prudemment le bouton tournant « D ».



- Monter les caches de l'articulation « B » et visser les vis « C ».
- Placer les caches « A ».

DANGER

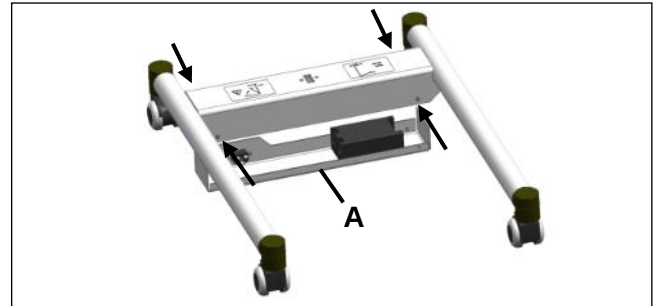
Danger de mort par décharge électrique.

- Ne pas enclencher la tension d'alimentation électrique avant que la tête de lampe soit installée

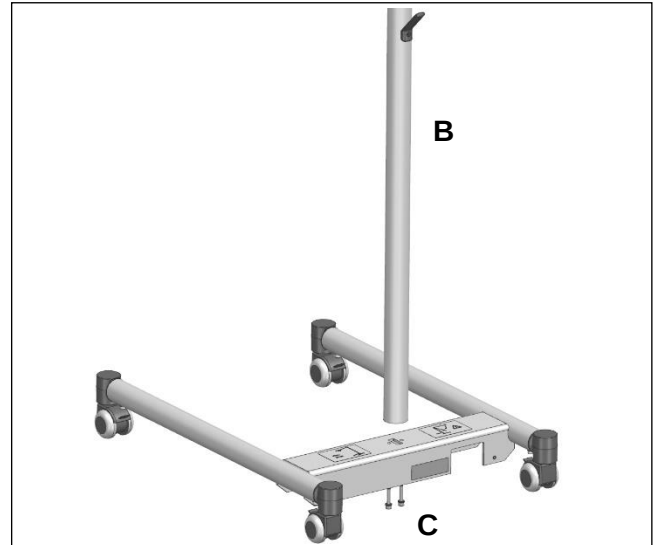


- Pour poursuivre l'installation de la **tête de lampe**, cf. **chapitre 6**.

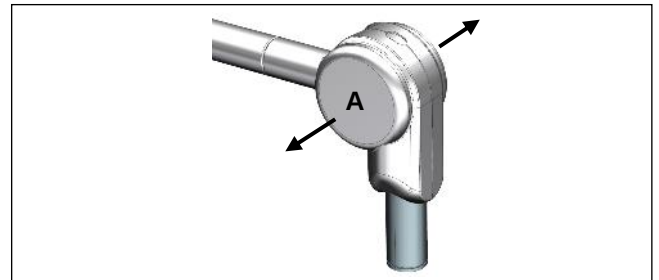
5. MONTAGE : Triango 60 F



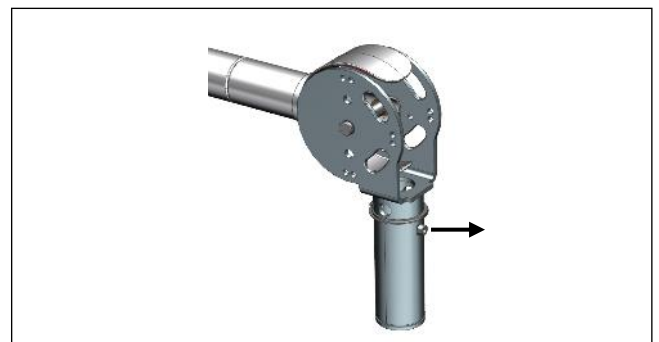
- Retirer les vis M3 sur les côtés et le bloc secteur « A ».



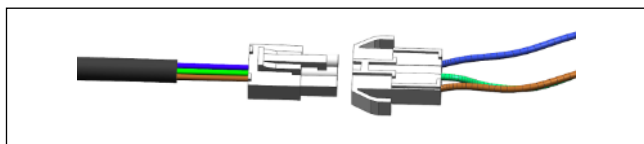
- Acheminer le câble du tube vertical par le piètement à roulettes.
- Fixer le tube vertical « B » au piètement à roulettes à l'aide des 2 vis à six pans creux et des rondelles éventail « C » (10 Nm).
- Le porte-câble doit être orienté **vers l'arrière**.



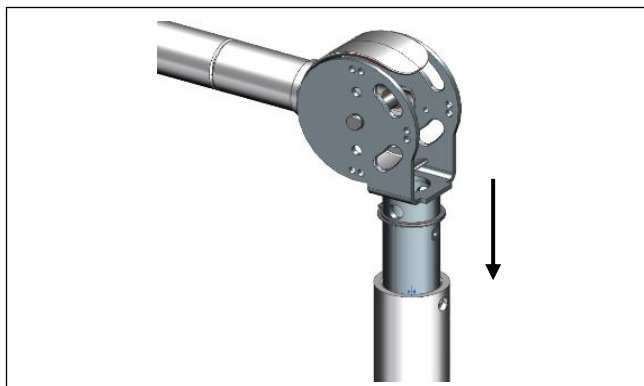
- Retirer prudemment les caches « A ».



- Retirer la vis à six pans creux M4 et la rondelle.



- Connecter la fiche de la tête de lampe à la fiche du bras compensé par ressort.

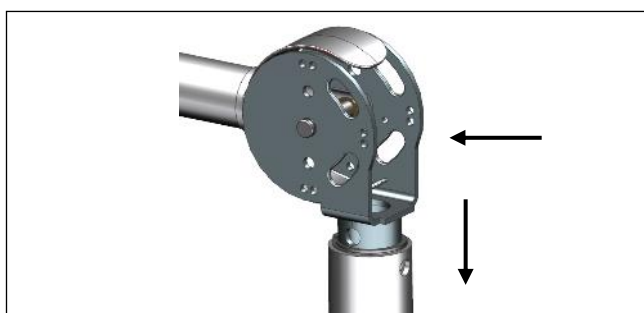


- Placer le bras compensé par ressort sur le tube vertical.

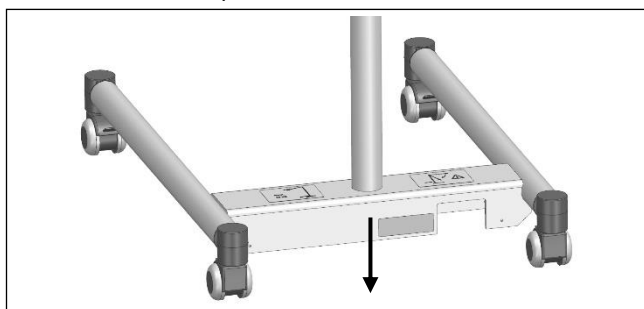
MISE EN GARDE

Ne pas repousser le câble de connexion dans le tube

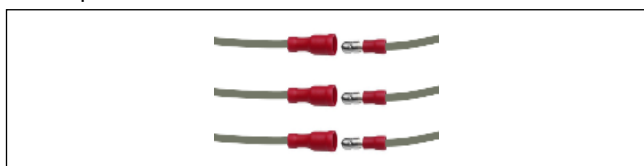
- Le refoulement du câble peut endommager la fiche.



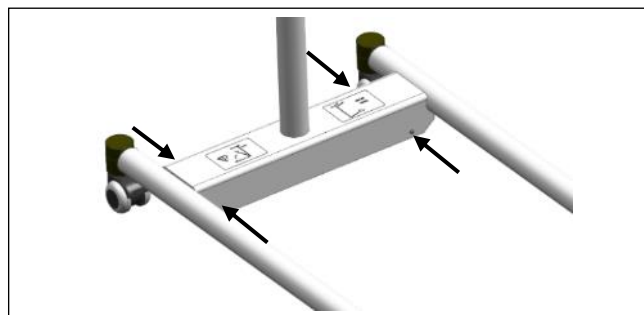
- Si le câble de connexion qui passe par le support articulé est trop long, il peut être tiré en arrière à travers le tube vertical dans le piètement à roulettes.



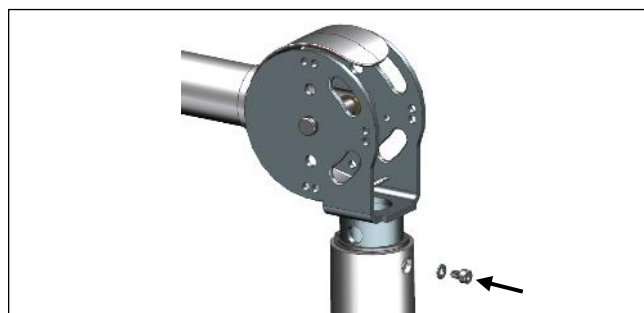
- Tirer le câble du tube vertical et l'enrouler dans le piètement à roulettes.



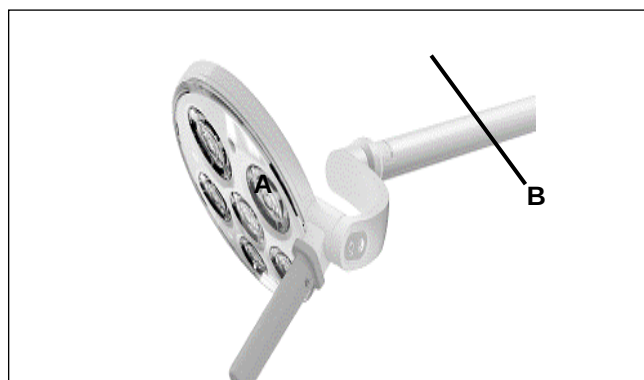
- Connecter les cordons de la même couleur du tube vertical inférieur et de l'alimentation électrique.



- Remonter le bloc secteur avec les vis M3 et les rondelles éventail.



- Orienter le filetage dans le bras compensé par ressort en fonction de l'ouverture dans le tube vertical, puis insérer la vis à six pans creux M4 et la rondelle et les serrer à fond.



- Réinstaller les caches « A » l'un après l'autre. S'assurer que le cache « B » soit positionné dans la rainure des deux caches « A ».



DANGER

Danger de mort par décharge électrique.

- Ne pas enclencher la tension d'alimentation électrique avant que la tête de lampe soit installée

6. MONTAGE : tête de lampe Triango 60

DANGER

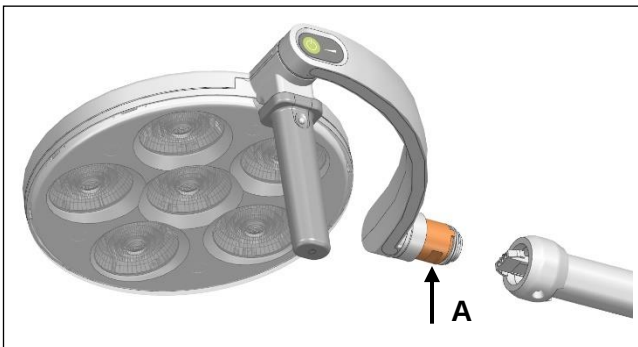
Danger de mort par décharge électrique.

- ▶ Avant d'entamer de quelconques travaux, déconnecter l'appareil de sa source de courant ou retirer la fiche de la prise de courant et sécuriser l'appareil contre une reconnexion.

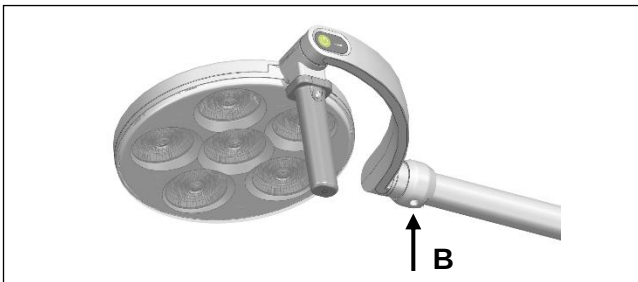
AVERTISSEMENT

Risque de blessure

- ▶ Le bras compensé par ressort est fortement chargé par la force du ressort. Lorsque le bras est abaissé sans qu'un dispositif y soit attaché, il **DOIT** impérativement être retenu.
- ▶ S'il est relâché, il sera projeté vers le haut, ce qui peut causer de graves blessures.
- ▶ Ne retirer le corps de la lampe que lorsque le bras se trouve à la position supérieure ou lorsqu'il est maintenu fermement dans une position abaissée par une seconde personne.
- ▶ Pour le montage et le démontage du corps de la lampe, toujours se faire aider par une seconde personne, afin d'éviter de graves blessures ou des dommages.



- ▶ Connecter la fiche de la tête de lampe à la fiche du bras compensé par ressort.
- ▶ Connecter la tête de lampe sur le bras compensé par ressort.
- ▶ Lors de l'orientation de la tête de lampe, il faut s'assurer que le côté plat de la partie en laiton soit dirigée vers « A ».



- ▶ Visser la vis sans tête dans la pièce de sécurité « B »
- ▶ La vis prend la partie plate de la partie en laiton installée auparavant

AVERTISSEMENT

Risque de blessure due à une chute de la tête de lampe.

- ▶ S'assurer que l'élément de sécurité est installé correctement.
- ▶ Une tête de lampe montée incorrectement peut causer des dommages matériels.
- ▶ Serrer fermement la vis selon le besoin de friction de la tête de lampe



- ▶ Fixer la poignée.

7. FONCTIONNEMENT

Triango 60 C, W, F

AVERTISSEMENT

- ▶ Ce produit émet des rayonnements optiques potentiellement dangereux. Ne fixez pas la lumière émise par la lampe chirurgicale. Des lésions oculaires peuvent survenir.
- ▶ Le rayonnement optique émis par ce produit est conforme aux limites d'exposition pour réduire le risque de dangers photobiologiques selon la norme CEI 60601-2-41.

Triango 60-1 C, W, F



- ▶ Appuyer sur la touche « 1 » pour allumer ou éteindre la lampe.
- ▶ Régler en continu la lampe en maintenant la touche « 2 » enfoncée.

Triango 60-3 C, W, F

- ▶ Appuyez sur la touche « 3 » pour allumer ou éteindre la lampe.
- ▶ Régler en continu en maintenant la touche « 3 » enfoncée.
- ▶ La température de couleur peut être réglée avec la touche « 4 » (3700K / 4300K / 4700K).

Triango Fokus 60-1 / 60-3 C, W, F

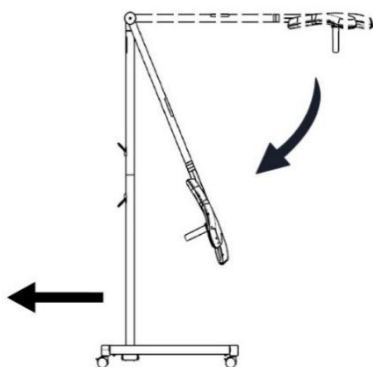
- ▶ Appuyer sur la touche « 3 » pour allumer ou éteindre la lampe.
- ▶ Régler en continu en maintenant la touche « 3 » enfoncée.
- ▶ La focalisation peut être réglée avec la touche « 5 » (18 cm / 23 cm / 25 cm)

Triango 60 F**⚠ DANGER****Danger de mort par décharge électrique.**

- ▶ Ne pas brancher de câbles d'alimentation endommagés.
- ▶ En présence de signe d'endommagement du câble d'alimentation, le remplacer immédiatement.
- ▶ La tension d'alimentation et la fréquence doivent correspondre aux données de la plaque signalétique.
- ▶ Raccorder au réseau d'alimentation uniquement à l'aide du conducteur de protection.

MISE EN GARDE**En cas de changement de lieu**

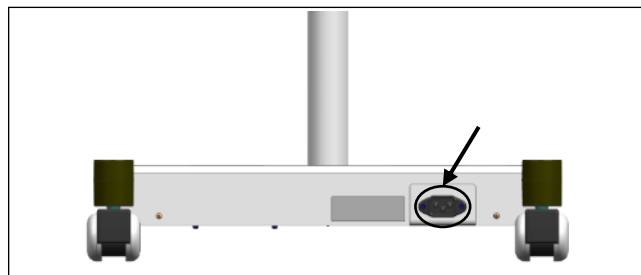
- ▶ Positionner l'appareil dans sa position la plus basse



- ▶ Déverrouiller les roulettes
- ▶ Ne pas faire rouler l'appareil sur des objets ou sur le câble de raccordement
- ▶ Maintenir fermement l'appareil pour un déplacement au sein de l'établissement
- ▶ Faire preuve de prudence en cas de sol incliné, de seuil, d'irrégularité ou de tout autre obstacle

MISE EN GARDE

- ▶ Lorsque la lampe n'est pas utilisée, enrouler le câble d'alimentation sur le porte-câble



- ▶ Insérer le câble d'alimentation
- ▶ Brancher le câble sur le réseau

8. NETTOYAGE ET DÉSINFECTION**⚠ DANGER****Danger de mort par décharge électrique**

- ▶ Avant le nettoyage de désinfection, retirer le connecteur de la prise de courant et sécuriser l'appareil contre une connexion involontaire. (nouveau)

MISE EN GARDE**Dommages matériels en cas de nettoyage inapproprié**

- ▶ N'utiliser pour le nettoyage que des produits ne nuisant pas au fonctionnement de la lampe.
- ▶ N'utiliser aucun produit de nettoyage à base de solvant ou de chlore ou contenant des particules abrasives, sous peine d'entraîner, entre autres, la formation de fissures au niveau des pièces en plastique.
- ▶ Les agents utilisés doivent être homologués pour une utilisation sur les matières plastiques, telles que le PC, le PMMA, le PA et l'ABS.
- ▶ Endommagement de la lampe en cas d'utilisation de désinfectants concentrés.
- ▶ Se reporter à la fiche technique du produit utilisé pour connaître la concentration et le temps d'action.
- ▶ Risque de rayures en cas d'utilisation de tissus inappropriés.

DÉSINFECTANTS RECOMMANDÉS

- ▶ Lysoformin ®
- ▶ Dismozon ®
- ▶ Hexaquant ®plus
- ▶ Désinfectant rapide Sagrotan ®

MISE EN GARDE**Les saletés réduisent la puissance lumineuse**

- ▶ Garder le cache propre en le nettoyant régulièrement
- ▶ Seul le nettoyage par essuyage est autorisé



- Nettoyer le cache PA avec un chiffon en cuir imbibé de produit de nettoyage pour vitres.

MISE EN GARDE

Afin de réduire le risque de transmission de maladies, respecter les dispositions en vigueur relatives à la protection des travailleurs, ainsi que les exigences des instituts nationaux responsables en matière d'hygiène et de désinfection, en plus de cette notice d'utilisation.

8.1 Stérilisation de la poignée

- Lors de la stérilisation, respecter la norme **ISO 17665-1** (stérilisation de produits médicaux à la chaleur humide).

MISE EN GARDE

Endommagement de la poignée

- Ne pas stériliser à l'air chaud
- Il convient d'emballer la poignée dans un sac stérile avant sa stérilisation
- La poignée est exclusivement conçue pour une stérilisation à l'autoclave avec trois cycles de vide préalable fractionnés et injection de vapeur saturée :

Température	134 °C
Surpression	2,0 bars
Temps de maintien	6 min.
Séchage sous vide	20 min.

- Après chaque stérilisation, vérifier l'intégrité mécanique de la poignée.
- Ne pas réutiliser des poignées endommagées.

9. CONTRÔLES TECHNIQUES DE SÉCURITÉ

DANGER

Danger de mort par décharge électrique.

- Déconnecter la fiche du secteur.
- Le câble d'alimentation doit être contrôlé au moins une fois par an sur la présence d'endommagements.

MISE EN GARDE

- Seul un électrotechnicien qualifié est habilité à procéder aux opérations de maintenance et de réparation.
- Le profil utilisateur pertinent est indiqué au chapitre 2 Conseils de sécurité.

ANNUELLEMENT :

- Inspecter le câble d'alimentation et le remplacer s'il est endommagé
- Contrôler la présence de dégradations de la peinture/ de fissures sur les pièces en plastique
- Contrôler la présence de déformations ou de dommages sur le système de support
- Contrôler qu'aucune pièce n'est détachée

9.1 RÉGLAGE DE LA TENSION DU RESSORT

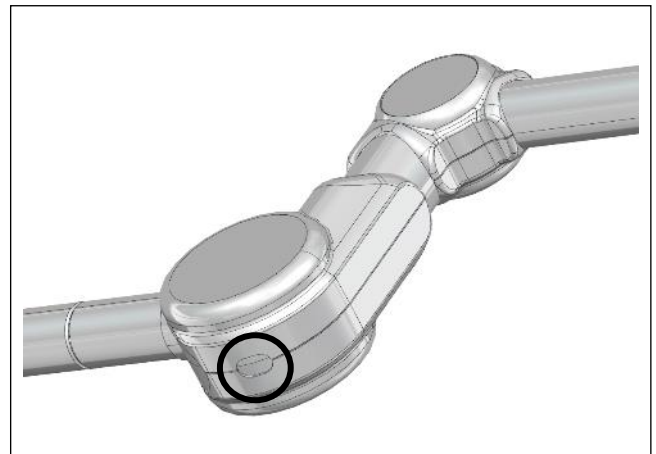
MISE EN GARDE

- La tension du ressort est réglée de façon idéale en usine

Triango 60 C / Triango 60 W

MISE EN GARDE

- La tête de lampe **doit** être installée avant d'ajuster la tension du ressort.



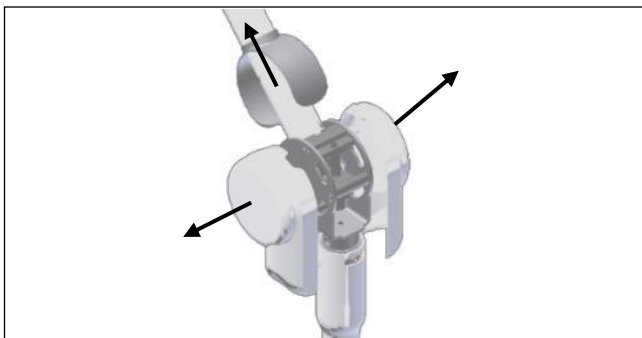
- Déplacer le bras compensé par ressort dans la position la plus élevée possible.
- Introduire une clé à six pans creux par l'orifice sur l'articulation centrale et ajuster la tension du ressort en tournant la vis.
- Tourner la vis dans le sens des aiguilles de la montre (+), pour augmenter la tension du ressort (lorsque le bras compensé par ressort s'abaisse).

Tourner la vis dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (-) pour réduire la tension du ressort (lorsque le bras compensé par ressort monte).

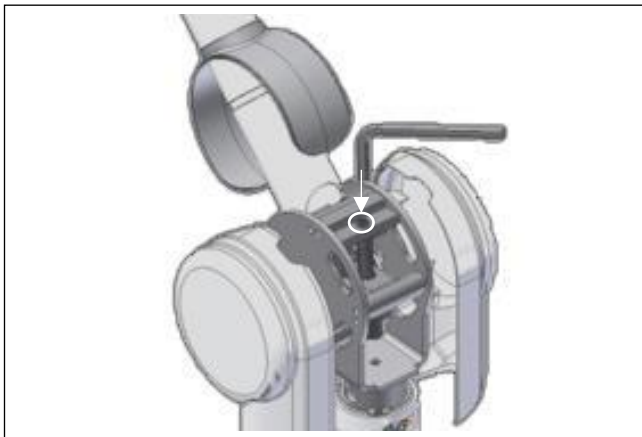
Triango 60 F

MISE EN GARDE

- La tête de lampe **doit** être installée avant d'ajuster la tension du ressort.



- Déplacer le bras compensé par ressort dans la position la plus élevée.
- Retirer les caches latéraux en plastique et pousser le cache rond en plastique vers le haut le long du bas compensé par ressort



- Ajuster la vis avec une clé à six pans creux de 4 mm
- Tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre (+) pour augmenter la tension du ressort (lorsque le bras compensé par ressort s'abaisse)
Tourner la vis dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (-) pour réduire la tension du ressort (lorsque le bras compensé par ressort monte)

10. DÉMONTAGE

DANGER

Danger de mort par décharge électrique.

Avant le démontage, tous les pôles de la lampe doivent être déconnectés de la tension d'alimentation.

AVERTISSEMENT

Risque de blessure

Le bras compensé par ressort est fortement tendu par l'action du ressort. Si l'appareil n'est pas démonté dans la position la plus élevée du bras compensé par ressort, celui-ci remontera rapidement et peut causer de graves blessures. Ne démonter l'appareil que lorsque le bras compensé par ressort se trouve à sa position la plus élevée.

10.1 Élimination

Ne pas jeter la lampe dans les ordures ménagères. Déposer la lampe à la déchetterie selon les directives locales en vigueur ou la remettre à une entreprise spécialisée.

Couper le câble directement au niveau du boîtier.



Les produits mentionnés ci-dessus sont recyclables à plus de 95 %. Afin de pouvoir réutiliser au mieux la matière ou l'énergie des matériaux utilisés une fois la durée de vie de ces produits écoulee, les lampes sont construites spécifiquement pour permettre leur recyclage. Elles ne contiennent aucune matière dangereuse ou nécessitant une surveillance particulière.

11. ACCESSOIRES



- Poignée (N° de commande D10.442.000)



- Housse de poignée (N° de commande D15.445.000)

12. REMARQUES SUPPLÉMENTAIRES

La lampe est du type sans entretien.

D'autres documents sur ce produit sont disponibles sur demande auprès du fabricant.

L'utilisation de cette lampe ne présente aucun risque d'interférence avec d'autres appareils.

Afin d'économiser de l'énergie, n'allumer la lampe que lorsque cela est vraiment nécessaire.

Tout incident grave se produisant en rapport avec le produit **doit** impérativement être **signalé** auprès du fabricant ou de l'une de ses représentations ainsi qu'auprès de l'autorité compétente de l'État membre dans lequel l'utilisateur travaille.

13. DÉPANNAGE

Défaut	Cause probable	Dépannage	Profils utilisateur
La lampe ne s'allume pas	Faux contact	Essayer une nouvelle fois de l'allumer	Tous
La lampe ne s'allume pas	Lampe défectueuse	Contacter le SAV du fabricant	Uniquement par le SAV du fabricant
La lampe ne s'allume pas	Absence de tension d'alimentation	Contrôler la tension d'alimentation ainsi que tous les raccords	Électriciens qualifiés

14. DONNÉES TECHNIQUES

Valeurs électriques :	
Tension de raccordement nominale	100-240 V
Plage de fréquences	50-60 Hz
Puissance absorbée :	
Triango 60-1 / Triango 60-3	21 W (max. 45 VA)
Triango Fokus 60-1	33 W (max. 64 VA)
Transformateur électronique intégré	Sortie 24 V.c.c.
Données photométriques* :	
Éclairement central Ec à une distance de 1,0 m	60 000 lx
Diamètre du champ éclairé d10 à une distance de 1,0 m :	
Triango 60-1 / Triango 60-3	Ø = 18 cm
Triango Fokus 60-1	Ø = 18 cm / 23 cm / 25 cm
Diamètre du champ éclairé d50 à une distance de 1,0 m	Ø = 10 cm
Température de couleur :	
Triango 60-1, Triango Fokus 60-1	4700K
Triango 60-3	3700K / 4300K / 4700K
Indice de rendu de couleur Ra	95
Intensité lumineuse restante à la projection d'ombre par un dispositif de dilution des ombres	< 1 %
Intensité lumineuse restante à la projection d'ombre par deux dispositifs de dilution des ombres	64.9 %
Intensité lumineuse restante dans un tube	100 %
Intensité lumineuse restante dans un tube avec un dispositif de dilution des ombres	< 1 %
Intensité lumineuse restante dans un tube avec deux dispositifs de dilution des ombres	65.1 %
Profondeur de champ L1 + L2	116 cm
* Tolérance -10 %/+20 %	

*	TRIANGO 60-1	TRIANGO 60-3	TRIANGO Fokus 60-1
Distance maximale d'éclairement (D _{MI})	200 mm	200 mm	200 mm
Réglages maximum d'irradiance et de rayonnement	200 mm éclairement max.	200 mm à 4700 K éclairement max.	200 mm éclairement max. position de mise au point large 25 cm
Irradiance totale	268,7 W/m ²	456,8 W/m ²	551,3 W/m ²
Diamètre du champ lumineux d ₁₀	Mesuré d ₁₀ : 184 mm	Mesuré d ₁₀ : 182 mm	Mesuré d ₁₀ : 186 mm 226 mm 246 mm

rapport d ₅₀ /d ₁₀	0,57	0,58	0,55 0,50 0,50
Indice de rendu des couleurs R9	76,4	90,2	80,7
* -10 % / +20 % tolérance			

Conditions environnementales requises (transport, stockage et fonctionnement) :

Température ambiante (stockage et transport)	-20 °C à +70 °C
Température ambiante (fonctionnement)	+10 °C à +35 °C
Humidité relative de l'air (sans condensation) (fonctionnement)	max. 75 %
Hauteur maximale d'utilisation (fonctionnement) version standard	3000 m (au-dessus du niveau de la mer)
(H) version	5000 m (au-dessus du niveau de la mer)
Pression atmosphérique version standard	70 à 106 kPa
(H) version	54 à 106 kPa

Poids :

Tête de lampe	1,5 kg
Triango 60 C	12,5 kg
Triango 60 W	12,0 kg
Triango 60 F	17 kg

Mode de fonctionnement

Mode de fonctionnement	Fonctionnement continu
------------------------	------------------------

Classification

Triango 60 C / W / F	Classe de protection I
Classe de protection	IP 20
Tête de lampe	IP 43 (position horizontale)
Classification selon le DÉCRET 2017/745 (MDR) de l'UE, article 51	Classe I
U.S. FDA Device Class	Classe I
Contrôle de sécurité électrique et CEM selon :	AAMI ES60601-1: 2005/A2:2021 CAN/CSA-C22.2 No 60601-1:14 CEI 60601-1:2005 + A2:2020 CEI 60601-1-2:2014 + A2:2020 CEI 60601-2-41:2021
Risque en lumière bleue selon CEI 62471:2006;modifié	RG 2 (risque moyen)

Durée de vie de la source lumineuse :

Durée de vie	50 000h (L70/B50)
--------------	-------------------

15 THÈME DE DÉNOMINATION

TRIANGO (X) 60-(Y) (Z) (W) (V) (U)

							(U) : CH, USA, SCHUKO, AUS, UK, BR ou US-HG . versions nationales
						(V) : H ou non. H signifie une hauteur d'utilisation maximale supérieure de 5 000 m	
					(W) : T ou non. T désigne l'utilisation du système de bras Teno Derungs		
			(Z) : C ou W ou F . C = version plafond, W = version mur, F = version pied mobile				
		(Y) : 1 ou 3 . 1 = version monochrome clair, 3 = version tricolore clair					
	(60) : Gamme de produits 60, signifie Ec 60Klux à 1 m de distance						
(X) : Fokus ou non, le focus correspond à la fonction de réglage de la lumière							
Nom de la gamme de produits							

16. COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM)

Les appareils électriques médicaux sont soumis à des mesures de précaution particulières concernant la compatibilité électromagnétique. D'autres appareils électriques ont potentiellement une influence sur cet appareil.



AVERTISSEMENT

Il faut éviter d'utiliser cet équipement à proximité ou empilé avec d'autres équipements car cela pourrait entraîner un fonctionnement incorrect. Si une telle utilisation est nécessaire, cet équipement et les autres équipements doivent être observés pour vérifier qu'ils fonctionnent normalement.

L'utilisation d'accessoires, de transducteurs et de câbles autres que ceux spécifiés ou fournis par le fabricant de cet équipement peut entraîner une augmentation des émissions électromagnétiques ou une diminution de l'immunité électromagnétique de cet équipement et entraîner un fonctionnement incorrect.

Les équipements de communication RF portables (y compris les périphériques tels que les câbles d'antenne et les antennes externes) ne doivent pas être utilisés à moins de 30 cm (12 pouces) de toute partie du Triango 60, y compris les câbles spécifiés par le fabricant. Dans le cas contraire, cela pourrait entraîner une dégradation des performances de cet équipement.

Environnement électromagnétique

N'utiliser cet appareil que dans les environnements mentionnés à la section « Usage » du mode d'emploi. Ce produit médical est prévu pour un fonctionnement dans les environnements électromagnétiques indiqués ci-dessous.

Les modèles susmentionnés sont destinés à être utilisés dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur des modèles susmentionnés doit s'assurer qu'ils sont utilisés dans un tel environnement.		
Test des émissions	Conformité	Environnement électromagnétique – guide
Émissions RF CISPR 11	Groupe 1	Les modèles susmentionnés utilisent de l'énergie RF uniquement pour leur fonctionnement interne. Par conséquent, ces émissions RF sont très faibles et ne sont pas susceptibles de provoquer des interférences avec les équipements électroniques situés à proximité.
Émissions RF CISPR 11	Classe B	Les modèles susmentionnés peuvent être utilisés dans tous les établissements, y compris les établissements domestiques et ceux directement raccordés au réseau public d'alimentation électrique basse tension qui alimente les bâtiments utilisés à des fins domestiques.
Émissions harmoniques CEI 61000-3-2	Classe A	
Fluctuations de tension / émissions de papillotement CEI 61000-3-3	Conforme	

Les modèles susmentionnés sont destinés à être utilisés dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur des modèles susmentionnés doit s'assurer qu'ils sont utilisés dans un tel environnement.

Port du boîtier

Test d'immunité	Condition de test	CEI 60601 Niveau de conformité	Environnement électromagnétique – guide
Décharge électrostatique CEI 61000-4-2	± 8 kV avec contact ± 2,4,8,15 kV dans l'air	± 8 kV avec contact ± 2,4,8,15 kV dans l'air	Les sols doivent être en bois, en béton ou en carreaux de céramique. Si les sols sont recouverts d'un matériau synthétique, l'humidité relative doit être d'au moins 30 %.
Champs RF EM rayonnés et champs de proximité des équipements de communication sans fil RF CEI 61000-4-3	10 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80 % AM 1 kHz	10 V/m 80 MHz – 2,7 GHz	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle de l'environnement d'un établissement de santé professionnel et de l'environnement de soins à domicile.
	385 MHz (modulation d'impulsions de 18 Hz)	27 V/m	
	450 MHz (FM+/-5 kHz déviation 1 kHz sinus ou modulation d'impulsion 18 Hz)	28 V/m	
	710 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	745 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	780 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	810 MHz (18 Hz PM)	28 V/m	
	870 MHz (18 Hz PM)	28 V/m	
	930 MHz (18 Hz PM)	28 V/m	
	1720 MHz (217 Hz PM)	28 V/m	
	1845 MHz (217 Hz PM)	28 V/m	
	1970 MHz (217 Hz PM)	28 V/m	
	2450 MHz (217 Hz PM)	28 V/m	
	5240 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	5500 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	5785 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
Champs magnétiques à la fréquence du réseau NOMINALE CEI 61000-4-8	50 Hz ou 60 Hz	30 A/m	Les champs magnétiques à la fréquence du réseau doivent être à des niveaux caractéristiques d'un emplacement typique dans un environnement commercial ou hospitalier typique.
IMMUNITÉ aux champs magnétiques de proximité	30 kHz onde continue Niveau de test : 8 A/m 134,2 kHz PM 2,1 kHz Niveau de test : 65 A/m 13,56 MHz PM 50 kHz Niveau de test : 7,5 A/m	Sans objet.	La lampe Triango 60 ne contient pas de composants ou de circuits magnétiquement sensibles à l'intérieur du BOÎTIER.

Les modèles susmentionnés sont destinés à être utilisés dans l'environnement électromagnétique spécifié ci-dessous. Le client ou l'utilisateur des modèles susmentionnés doit s'assurer qu'ils sont utilisés dans un tel environnement.

PORT d'alimentation c.a. d'entrée

Test d'immunité	Condition de test	CEI 60601 Niveau de conformité	Environnement électromagnétique – guide
Transitoires électriques rapides/salves CEI 61000-4-4	± 2 kV Fréquence de répétition 100 kHz	± 2 kV Fréquence de répétition 100 kHz	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle de l'environnement d'un établissement de santé professionnel et de l'environnement de soins à domicile.
Surintensions CEI 61000-4-5	$\pm 0,5$ kV, ± 1 kV ligne(s) à ligne(s) $\pm 0,5$ kV, ± 1 kV, ± 2 kV ligne(s) à la masse	± 1 kV, mode différentiel ± 2 kV mode commun	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle de l'environnement d'un établissement de santé professionnel et de l'environnement de soins à domicile.
RF conduites induites par les champs RF CEI 61000-4-6	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V m) en ISM et amateur bandes radio entre 0,15 MHz et 80 MHz (n) 80 % AM à 1 kHz	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V m) en ISM et amateur bandes radio entre 0,15 MHz et 80 MHz (n) 80 % AM à 1 kHz	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle de l'environnement d'un établissement de santé professionnel et de l'environnement de soins à domicile.
Creux de tension, coupures brèves et variations de tension sur les lignes d'entrée d'alimentation électrique CEI 61000-4-11	0 % U_T ; 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 0 % U_T ; 0° 0 % U_T ; 70 % 0 % U_T ; 0 %	0,5 cycle 1 cycle 25/30 cycles (50/60 Hz) 250/300 cycles (50/60 Hz) (5 s)	La qualité de l'alimentation secteur doit être celle de l'environnement d'un établissement de santé professionnel et de l'environnement de soins à domicile. Si l'utilisateur des modèles susmentionnés nécessite un fonctionnement continu pendant les coupures de courant, il est recommandé d'alimenter les modèles susmentionnés à partir d'une alimentation sans interruption ou d'une batterie.

Commentaire : n) Les bandes ISM (industrielles, scientifiques et médicales) comprises entre 0,15 MHz et 80 MHz sont de 6,765 MHz à 6,795 MHz ; de 13,553 MHz à 13,567 MHz ; de 26,957 MHz à 27,283 MHz ; et de 40,66 MHz à 40,70 MHz. Les bandes radio amateur comprises entre 0,15 MHz et 80 MHz sont de 1,8 MHz à 2,0 MHz, de 3,5 MHz à 4,0 MHz, de 5,3 MHz à 5,4 MHz, de 7 MHz à 7,3 MHz, de 10,1 MHz à 10,15 MHz, de 14 MHz à 14,2 MHz, de 18,07 MHz à 18,17 MHz, de 21,0 MHz à 21,4 MHz, de 24,89 MHz à 24,99 MHz, de 28,0 MHz à 29,7 MHz et de 50,0 MHz à 54,0 MHz.

**IMPORTANTE!**

**LE PRESENTI ISTRUZIONI PER L'USO DEVONO ESSERE LETTE
ATTENTAMENTE PRIMA DI UTILIZZARE IL PRODOTTO!**

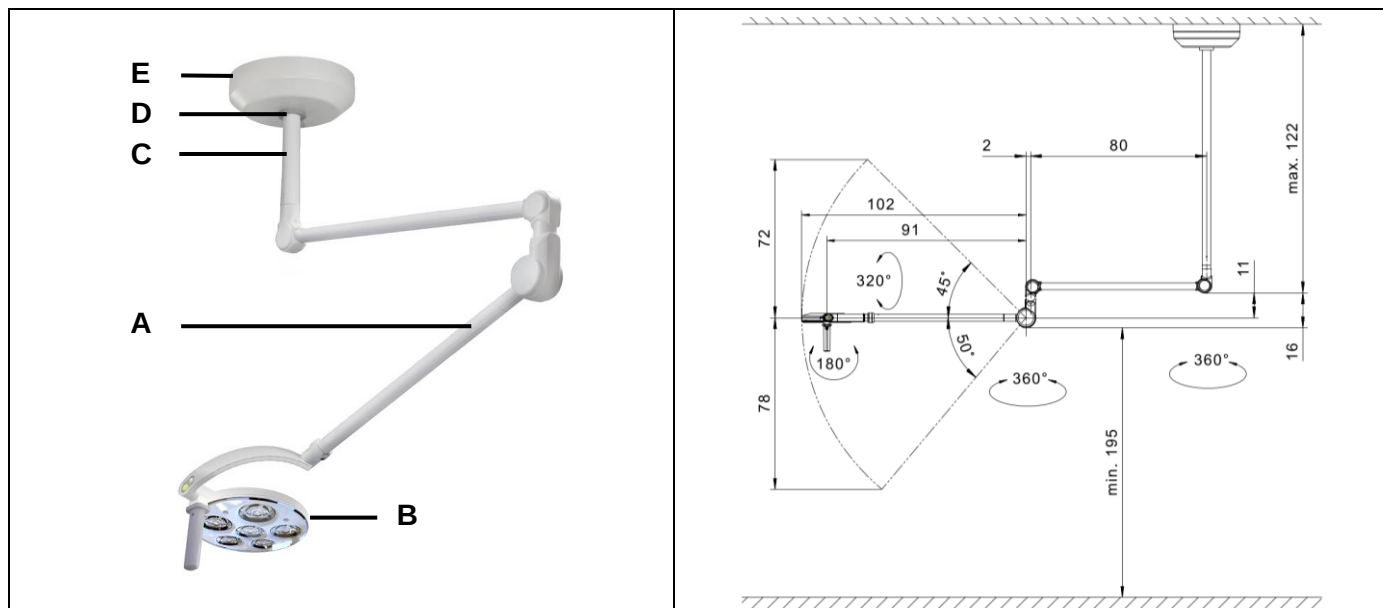
→ CONSERVARLE PER RIFERIMENTO FUTURO!

SOMMARIO

1.	VARIANTI E VOLUME DI FORNITURA	68
1.1	Triango 60 C	68
1.2	Triango 60 W	68
1.3	Triango 60 F	69
2.	AVVERTENZE DI SICUREZZA	70
2.1	Uso previsto.....	70
2.2	Profili utilizzatore	70
2.3	Avvertenze di sicurezza.....	70
2.4	Livelli di avvertenza	70
3.	MONTAGGIO: Triango 60 C	71
3.1	Dati di carico.....	71
3.2	Taglio del tubo per montaggio a soffitto.....	71
3.3	Montaggio supporto a soffitto	71
3.4	Montaggio a soffitto del tubo.....	72
3.5	Montaggio braccio a soffitto.....	73
4.	MONTAGGIO: Triango 60 W	74
4.1	Dati di carico.....	74
4.2	Montaggio supporto a parete.....	74
4.3	Montaggio del braccio a parete	75
5.	MONTAGGIO: Triango 60 F	76
6.	MONTAGGIO: Testa della lampada Triango 60	78
7.	FUNZIONAMENTO	78
8.	PULIZIA E DISINFEZIONE	79
8.1	Sterilizzazione dell'impugnatura	80
9.	CONTROLLI RILEVANTI AI FINI DELLA SICUREZZA	80
9.1	REGOLAZIONE DELLA FORZA ELASTICA	80
10.	SMONTAGGIO	81
10.1	Smaltimento.....	81
11.	ACCESSORI	81
12.	AVVERTENZE AGGIUNTIVE	81
13.	RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	82
14.	SPECIFICHE TECNICHE	82
15.	TEMA DI DENOMINAZIONE	84
16.	COMPATIBILITÀ ELETTRROMAGNETICA (CEM)	85

1. VARIANTI E VOLUME DI FORNITURA

1.1 Triango 60 C



A: Braccio a soffitto

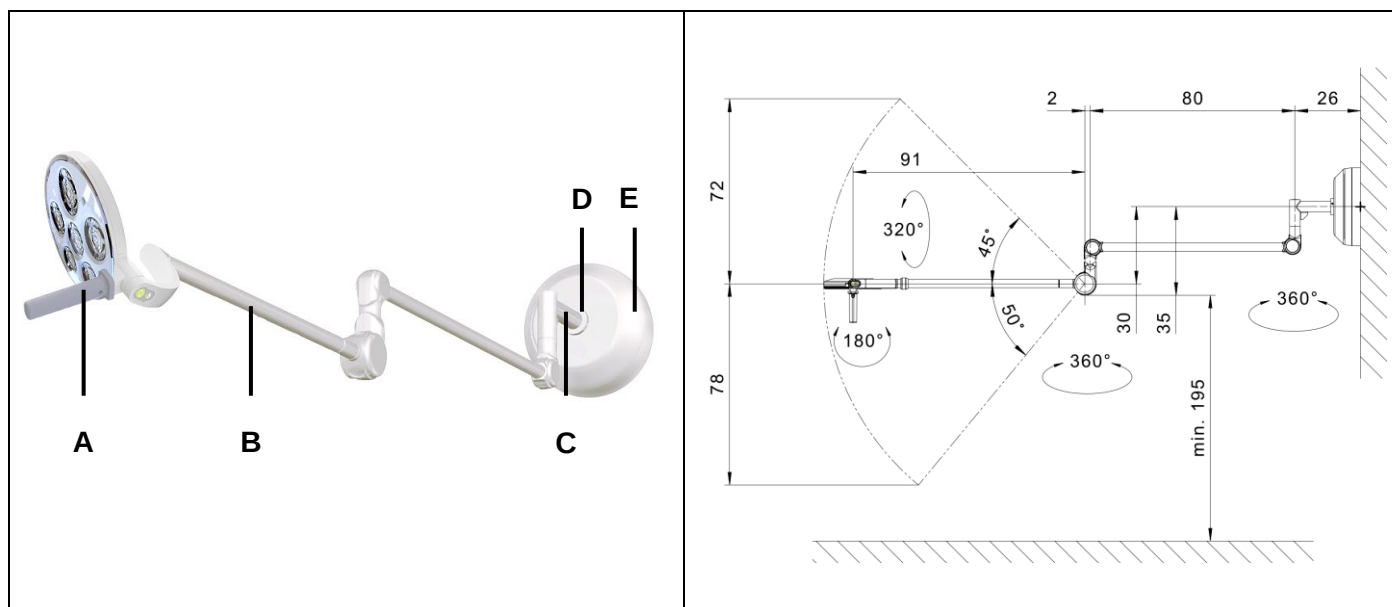
B: Testa della lampada con impugnatura sterilizzabile

C: Tubo a soffitto

D: Anello di tenuta

E: Pannello da soffitto e copertura

1.2 Triango 60 W



A: Testa della lampada con impugnatura sterilizzabile

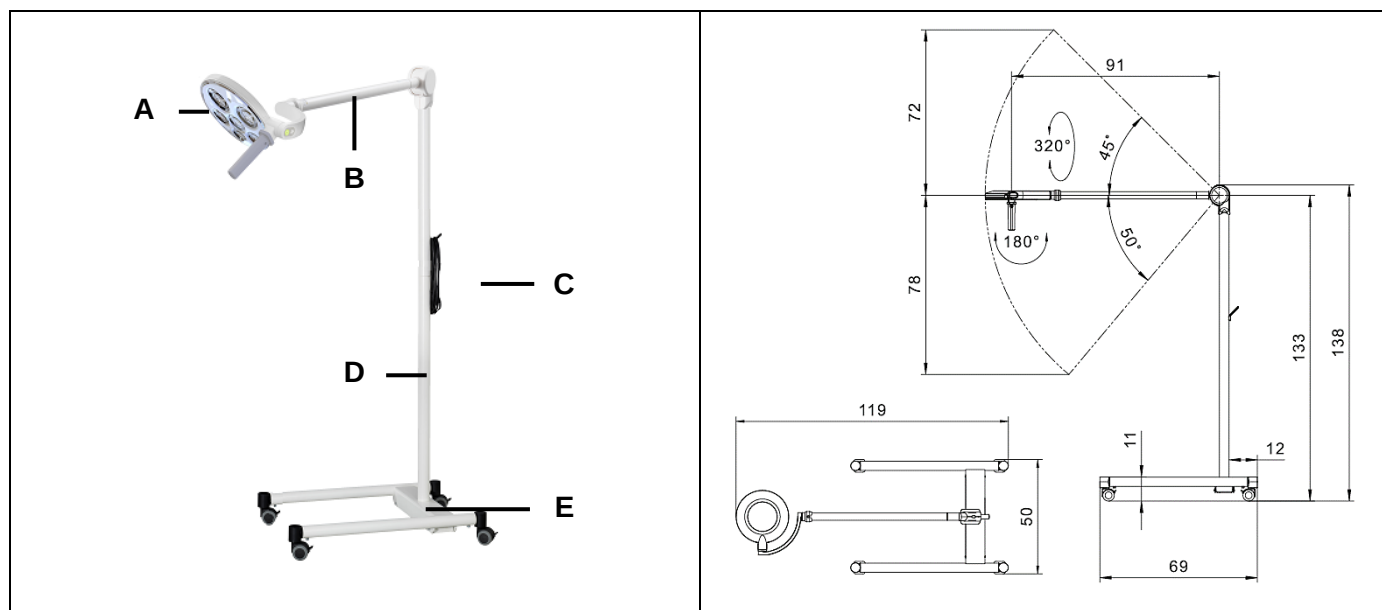
B: Braccio a parete

C: Staffa a parete

D: Anello di tenuta

E: Supporto a parete e copertura

1.3 Triango 60 F



A: Testa della lampada con impugnatura sterilizzabile

B: Braccio a molla

C: Portacavi

D: Tubo verticale

E: Stativo su rotelle

2. AVVERTENZE DI SICUREZZA

2.1 Uso previsto

La lampada Triango 60 è una piccola lampada scialitica. Si tratta di una lampada singola nell'ambiente del paziente concepita da utilizzare nelle sale operatorie per supportare la diagnosi o il trattamento, che non rappresenta un rischio per il paziente in caso di interruzione dovuta a un malfunzionamento della luce. È concepita per funzionamento continuo e non può essere combinata con altri dispositivi medici.

La prestazione essenziale di Triango 60 consiste nella fornitura di luce sufficiente al campo operatorio limitando al contempo l'erogazione di energia radiante al campo operatorio e al suo osservatore. Ciò si ottiene fornendo un'illuminazione centrale di almeno 40 klx, garantendo al tempo stesso che l'irradianza totale al centro del campo luminoso alla distanza di illuminazione massima non superi 700 W/m².

2.2 Profili utilizzatore

Personale medico specializzato

Tutti coloro che hanno completato un corso di studi in medicina e svolgono la propria attività in campo medico.

Personale addetto alle pulizie

Conosce le norme igieniche nazionali e specifiche dell'ambiente di lavoro.

Elettricista

Ha una formazione nel campo elettronico ed elettrotecnico e conosce le norme e le disposizioni rilevanti.

Personale tecnico qualificato

Per via della formazione tecnica, delle conoscenze ed esperienze, nonché in virtù della conoscenza delle norme di legge, è in grado di eseguire l'assemblaggio e lo smontaggio.

2.3 Avvertenze di sicurezza

- Utilizzo da parte di personale medico
- Le istruzioni sono parte integrante del prodotto e devono essere conservate e rese accessibili a qualsiasi altro utilizzatore successivo.
- Tutti i lavori svolti sugli apparecchi d'illuminazione (incl. le riparazioni) devono essere eseguiti esclusivamente da un elettricista qualificato. L'assemblaggio può essere eseguito esclusivamente da personale tecnico qualificato.
- La lampada non deve essere né modificata, né manipolata. Possono essere utilizzati esclusivamente componenti originali autorizzati. Un uso dei componenti originali diverso da quello conforme può comportare alterazioni dei dati tecnici e pericolo di morte.
- Non superare il peso massimo, non appendersi, non appoggiarsi o arrampicarsi, poiché ciò potrebbe causare il ribaltamento dell'unità e gravi lesioni.
- Il funzionamento in ambienti a rischio di esplosione è vietato. L'alimentazione elettrica degli apparecchi d'illuminazione rappresenta una potenziale fonte d'ignizione.
- La lampada deve essere azionata esclusivamente in ambienti asciutti e privi di polvere.
- La lampada non deve essere lasciata accesa senza sorveglianza.
- Collegare la lampada soltanto ad un'alimentazione elettrica con cavo di messa a terra, al fine di evitare il rischio di scossa elettrica.
- Per lampade con classe di protezione I, occorre collegare il cavo di messa a terra all'alloggiamento della lampada.
- Non utilizzare apparecchi d'illuminazione danneggiati. Anche cavi difettosi e un'impugnatura difettosa rappresentano un potenziale pericolo. Non posizionare i cavi nelle vicinanze di fonti di calore o su spigoli vivi.
- Non aumentare il carico né sulla testa della lampada, né sul sistema del braccio.
- In corso di funzionamento non coprire la lampada con un panno o simili.
- Le aperture di ventilazione (se presenti) devono essere libere durante l'uso!
- Non azionare la lampada in prossimità di fonti di calore esterne, che superino la temperatura ambiente massima della lampada.
- Non utilizzare la lampada in condizioni ambientali diverse da quelle previste.
- Non utilizzare con dispositivi medici che possono essere sensibili a uno spettro di luce nel visibile (per esempio una luce pulsante e/o luce con elevata intensità luminosa)
- La lampada può essere utilizzata solo per lo scopo qui indicato.
- Il produttore declina ogni responsabilità per i danni derivanti da un utilizzo diverso da quello conforme alla destinazione d'uso oppure dal mancato rispetto delle avvertenze di sicurezza e dalle avvertenze generali.
- Se si utilizzano più apparecchi d'illuminazione contemporaneamente, l'irraggiamento totale E_e non deve superare il campo di illuminazione di 1000 W/m² durante il funzionamento.
- Prima di effettuare il collegamento all'alimentazione elettrica, verificare che i dati di rete corrispondano a quelli del dispositivo.
- **Triango 60 F**
La lampada deve essere tenuta ferma durante il trasporto all'interno dell'ospedale.

2.4 Livelli di avvertenza



PERICOLO

Avvertenze relative a pericoli che, in caso di mancata osservanza delle misure possono provocare **la morte o gravi lesioni**.



AVVERTENZA

Avvertenze relative a pericoli che, in caso di mancata osservanza delle misure possono provocare **lesioni**.

ATTENZIONE

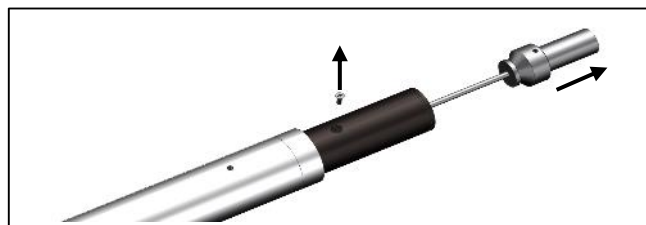
Avvertenze relative a pericoli che, in caso di mancata osservanza delle misure, possono provocare **danni materiali**.

3. MONTAGGIO: Triango 60 C

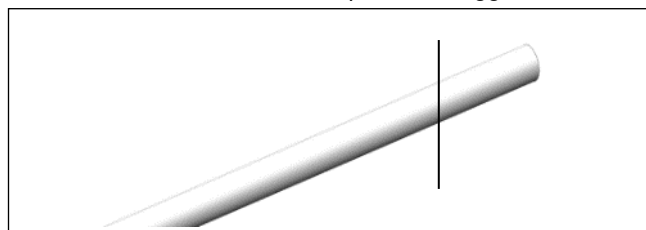
3.1 Dati di carico

Momento flettente M_B	135Nm
Forza peso verticale F_G	140 N

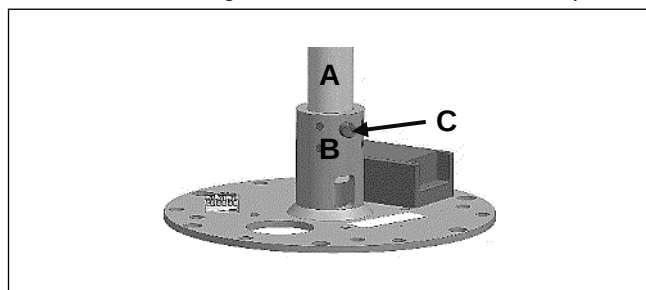
3.2 Taglio del tubo per montaggio a soffitto



- ▶ Allentare la vite di fissaggio della spina.
- ▶ Estrarre completamente la spina con le pinze sull'anello interno con il cavo dal tubo per il montaggio a soffitto.



- ▶ Prima di accorciare il tubo per il montaggio a soffitto, rimuovere il cavo dal tubo per il montaggio a soffitto.
- ▶ Con una sega per metalli, tagliare e sbavare il tubo a soffitto alla lunghezza desiderata all'estremità superiore.



- ▶ Rimuovere la vite di fissaggio "C".
- ▶ Inserire il tubo da soffitto "A" nel supporto da soffitto "B" e forare con $d=9$ mm attraverso il foro esistente nel supporto da soffitto. Praticare il foro opposto separatamente.
- ▶ Nota: Dopo aver segato e forato, tirare il cavo dal lato inferiore del tubo al lato superiore (prima il connettore a 3 poli)



- ▶ Reinserire il cavo con la spina nel tubo per montaggio a soffitto.
- ▶ Allineare esattamente il foro filettato del connettore con il foro del tubo per montaggio a soffitto e fissarlo con la vite di fissaggio.

3.3 Montaggio supporto a soffitto



PERICOLO

Montaggio da parte di personale qualificato

- ▶ Il montaggio deve essere eseguito soltanto da personale qualificato. Senza le conoscenze necessarie sussiste il pericolo di morte.
- ▶ Per il montaggio sono necessarie due persone



PERICOLO

Pericolo di morte in caso di caduta della lampada.

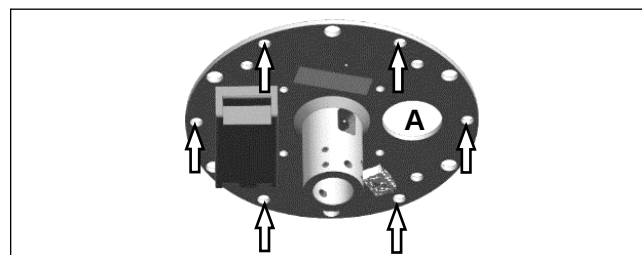
- ▶ Il fissaggio a soffitto può essere eseguito soltanto su soffitti con classe di resistenza al calcestruzzo B25 (C20/25) o superiore.
- ▶ Gli elementi dell'armatura di soffitti pieni non devono entrare in contatto. In caso di dubbi, rivolgersi a un tecnico autorizzato per confermare l'idoneità al montaggio sul supporto. La capacità portante della struttura del soffitto deve essere pianificata, controllata e confermata preventivamente da un ingegnere strutturale.
- ▶ I fori devono essere eseguiti da personale esperto tenendo conto delle tolleranze di foratura previste dal produttore per gli ancoraggi. In caso di una foratura errata, ad esempio quando si fori un'armatura, è necessario rivolgersi a un ingegnere strutturale.
- ▶ Montare la lampada in modo tale che durante il funzionamento i fermi dell'altezza non siano permanentemente sollecitati.
- ▶ Durante l'intonacatura o il rivestimento prima del calcestruzzo, gli ancoraggi devono essere inseriti completamente nel calcestruzzo.
- ▶ Le viti devono essere avvitate con cura mediante una chiave dinamometrica secondo le indicazioni del produttore degli ancoraggi.



PERICOLO

Pericolo di morte da elettrocuzione.

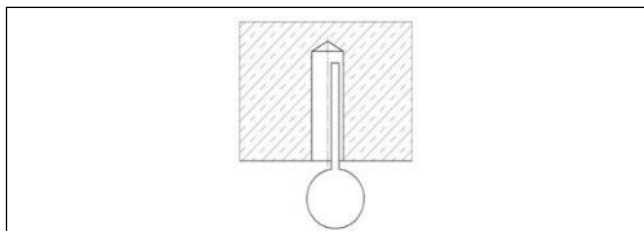
- ▶ Il cavo elettrico deve poter essere scollegato dalla rete tramite un interruttore esterno su tutti i poli ed essere protetto dalla riaccensione.



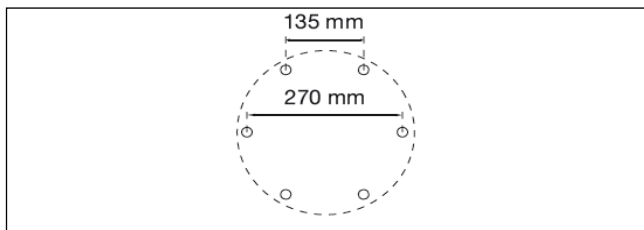
- ▶ Tracciare 6 segni di foratura.
- ▶ Osservare la posizione di apertura "A" per il collegamento alla rete elettrica.

⚠ AVVERTENZA

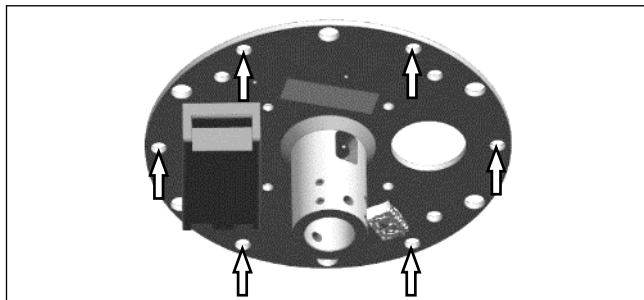
Indossare i dispositivi di protezione secondo le indicazioni del produttore



- Eseguire i fori e pulirli con aria tramite mantice



- Controllare le distanze tra i fori

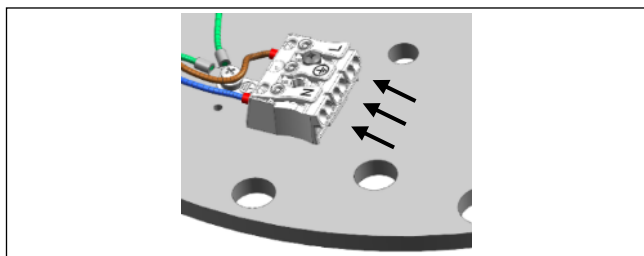


- Tenere il supporto a soffitto contro il soffitto, quindi battere l'ancoraggio a muro.
- Stringere il fissaggio secondo i dati del produttore.

⚠ PERICOLO

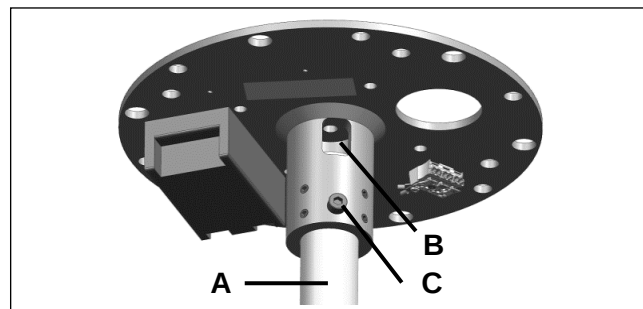
Pericolo di morte da elettrocuzione.

- Non collegare l'alimentazione elettrica prima che la testa della lampada sia stata installata
- Per evitare il rischio di scosse elettriche, questo dispositivo può essere collegato solo a un'alimentazione elettrica con cavo di messa a terra

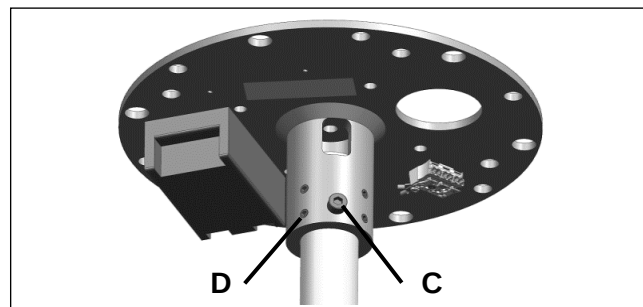


- Collegare il dispositivo alla rete elettrica.

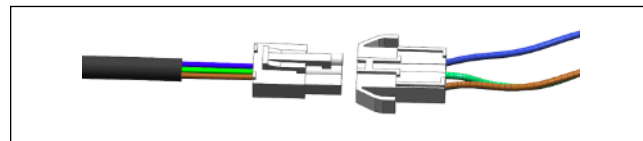
3.4 Montaggio a soffitto del tubo



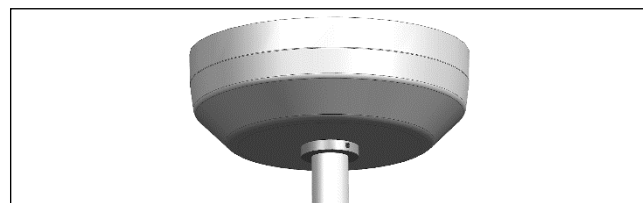
- Far passare il cavo del tubo a soffitto attraverso l'apertura "B" del supporto a soffitto.
- Introdurre il tubo per il montaggio a soffitto "A" nel supporto a soffitto.
- Fissare con vite di sicurezza "C" e il dado M8.



- Serrare la vite di bloccaggio M8 "C" e il dado (20 NM).
- Serrare tutti e 4 i perni di regolazione "D" (5 NM).



- Collegare la spina del tubo a soffitto a quella dell'alimentatore.

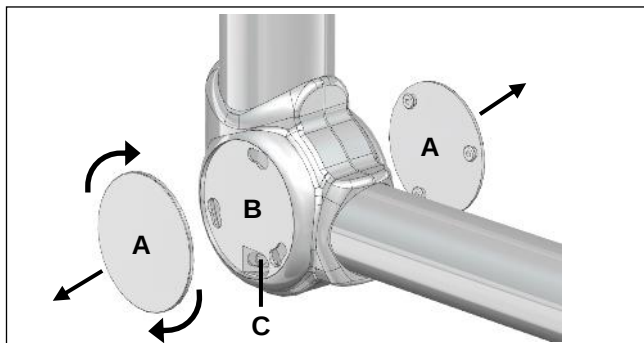


- Far scorrere copertura del soffitto e anello sul supporto a soffitto e avvitare saldamente.

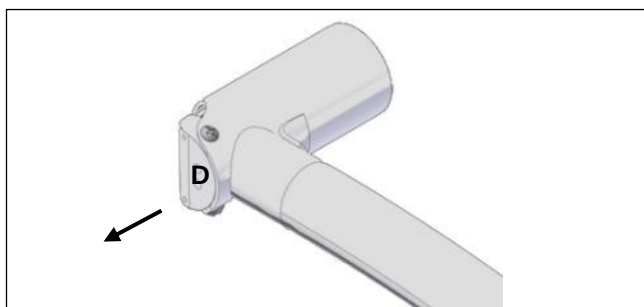
3.5 Montaggio braccio a soffitto

AVVERTENZA

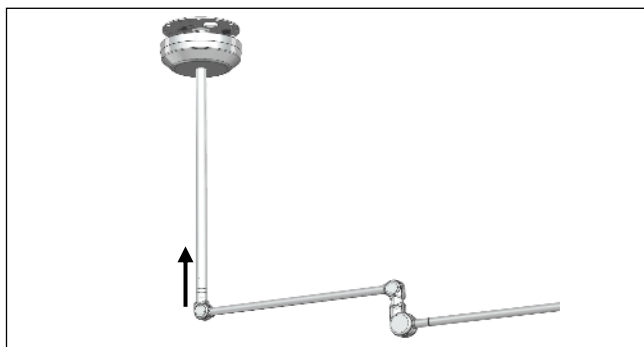
- **Pericolo di lesioni** dovute allo scatto del braccio a molla
- Il braccio a molla potrebbe aprirsi improvvisamente quando si rimuove la fascetta e causare lesioni. Rimuovere la fascetta con cautela.



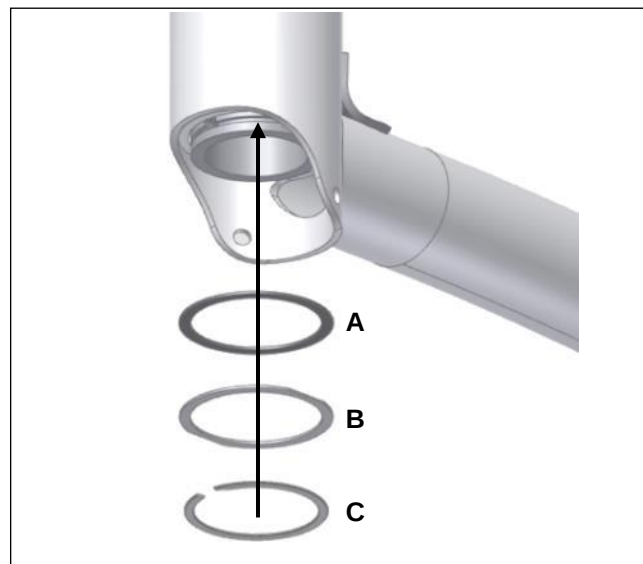
- Ruotare con attenzione le coperture "A" e rimuoverle dalla copertura del giunto "B".
- Allentare le viti "C" e rimuovere i coprigiunti "B" dal braccio di estensione trasversale.



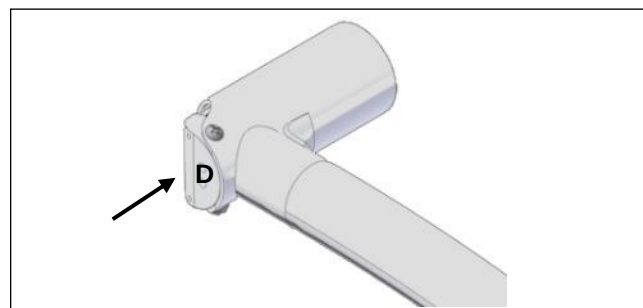
- Rimuovere con cautela la spina rotante "D".



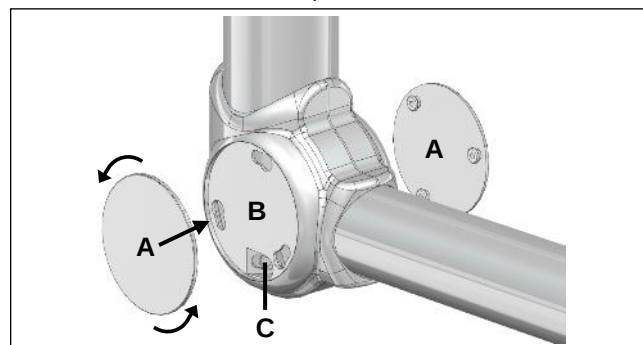
- Inserire il braccio a soffitto nel tubo per il montaggio a soffitto.



- Dopo aver inserito il braccio a soffitto, inserire prima l'anello "A", quindi l'anello di sicurezza "B" seguito dall'anello di sicurezza "C".



- Inserire con cautela la spina rotante "D".



- Montare i coprigiunti "B" e avvitare le viti "C".
- Inserire le coperture "A" e fissarle ruotandole.



- Per proseguire con l'installazione del **dispositivo** vedi capitolo 6.

4. MONTAGGIO: Triango 60 W

4.1 Dati di carico

Momento flettente M_B	275 Nm
Forza peso verticale F_G	135 N

4.2 Montaggio supporto a parete

- Il materiale di fissaggio non è incluso nella fornitura.

PERICOLO

Montaggio da parte di personale qualificato

- Il montaggio deve essere eseguito soltanto da personale qualificato. Senza le conoscenze necessarie sussiste il pericolo di morte.
- Per il montaggio sono necessarie due persone

ATTENZIONE

Determinare gli elementi di fissaggio in base alla tabella Dati di carico

- Rispettare il dimensionamento dell'asta prima del montaggio

ATTENZIONE

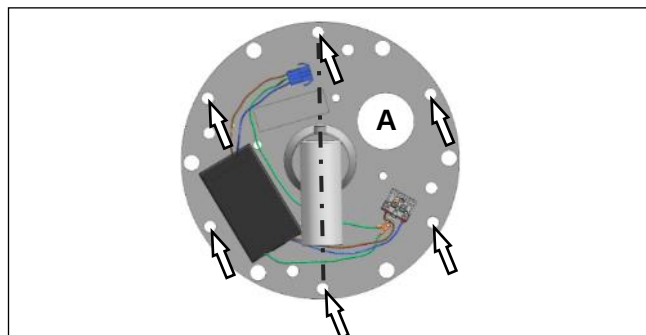
Osservare la posizione del supporto a parete

- Il supporto a parete deve essere allineato secondo l'asse indicato in figura
- Il mancato rispetto del corretto allineamento causa problemi a livello di sicurezza meccanica
- Per pareti leggere si consiglia una contropiastra (non inclusa nella fornitura)

PERICOLO

Pericolo di morte da elettrocuzione.

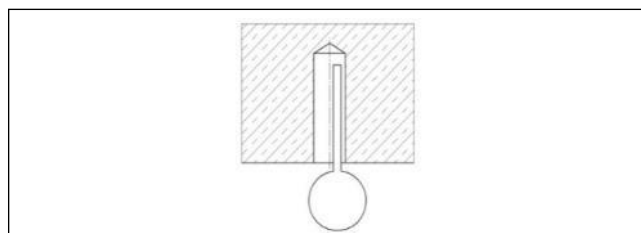
- Il cavo elettrico deve poter essere scollegato dalla rete tramite interruttore esterno su tutti i poli.



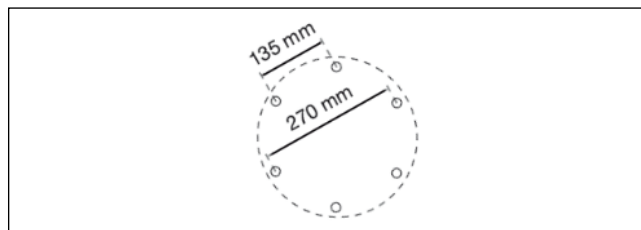
- Tracciare 6 segni di foratura.
- Osservare la posizione di apertura "A" per il collegamento alla rete elettrica.

AVVERTENZA

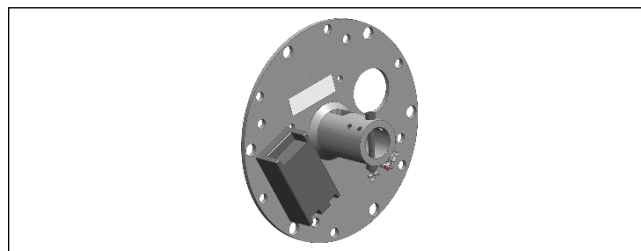
Indossare i dispositivi di protezione secondo le indicazioni del produttore



- Eseguire i fori e pulirli con aria tramite mantice.



- Controllare le distanze tra i fori.

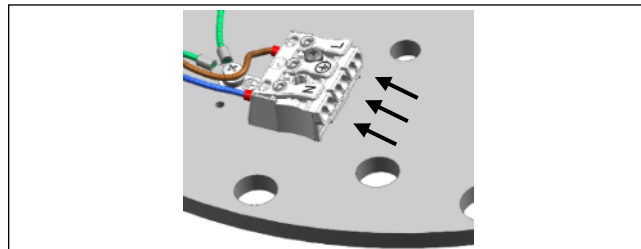


- Posizionare il supporto a parete sul muro e innestare l'ancoraggio di fissaggio.
- Stringere il fissaggio secondo i dati del produttore.

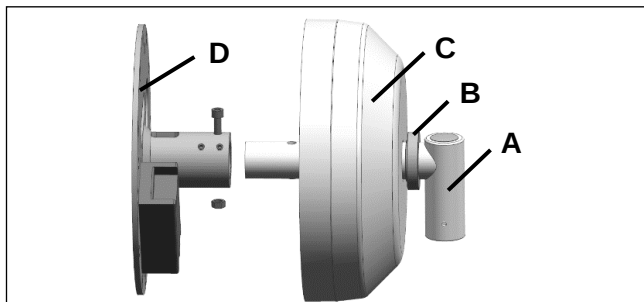
PERICOLO

Pericolo di morte da elettrocuzione.

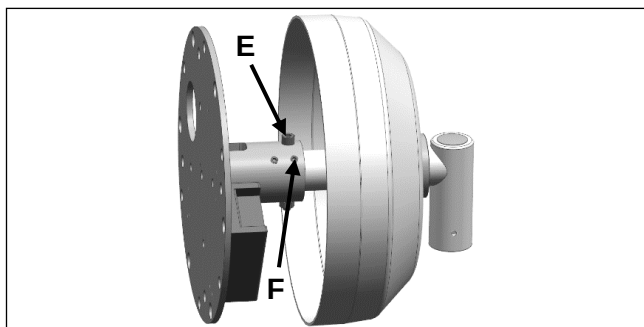
- Non collegare l'alimentazione elettrica prima che la testa della lampada sia stata installata
- Per evitare il rischio di scosse elettriche, questo dispositivo può essere collegato solo a un'alimentazione elettrica con cavo di messa a terra



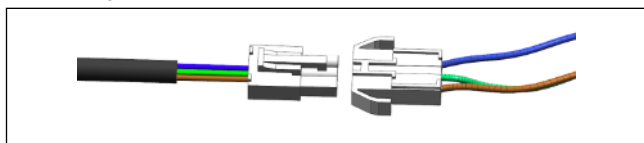
- Collegare il dispositivo alla rete elettrica.



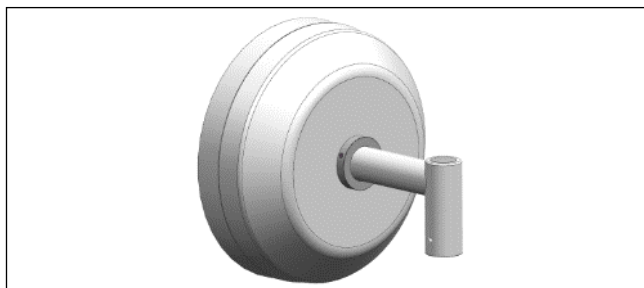
- Inserire il supporto a parete "A" (con anello terminale "C" e copertura "B") nel supporto a parete "D" e contemporaneamente far passare la spina attraverso l'apertura rettangolare.



- Montare il supporto a parete in posizione verticale, con la vite di bloccaggio "E" e il dado M8 e stringere (20 Nm).
- Stringere tutti e 4 i perni filettati "F" (5 Nm).



- Collegare la spina del tubo a soffitto a quella dell'alimentatore.



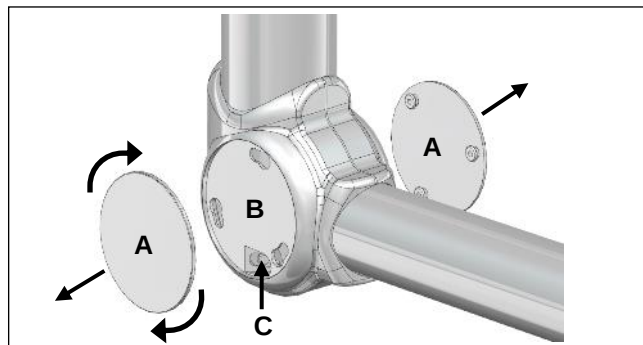
- Far scorrere la copertura verso la parete e serrare con l'anello (0,5 Nm).

4.3 Montaggio del braccio a parete

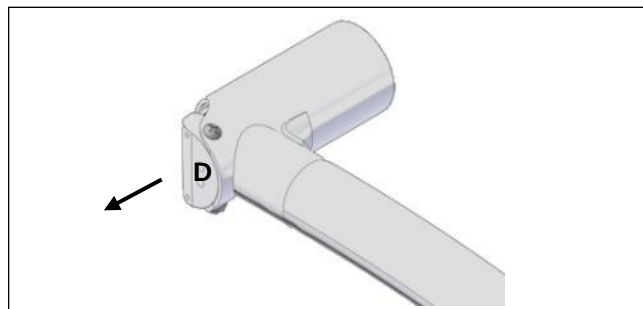


AVVERTENZA

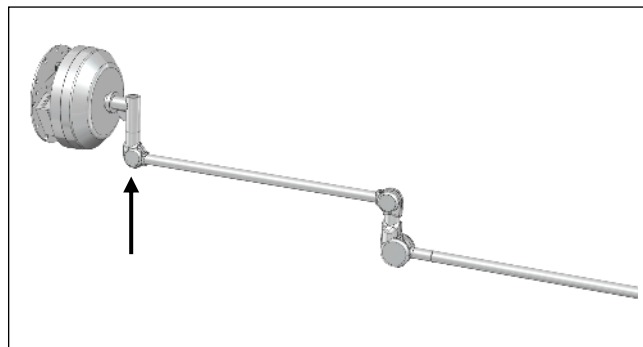
- **Pericolo di lesioni** dovute allo scatto del braccio a molla
- Il braccio a molla potrebbe aprirsi improvvisamente quando si rimuove la fascetta e causare lesioni. Rimuovere la fascetta con cautela.



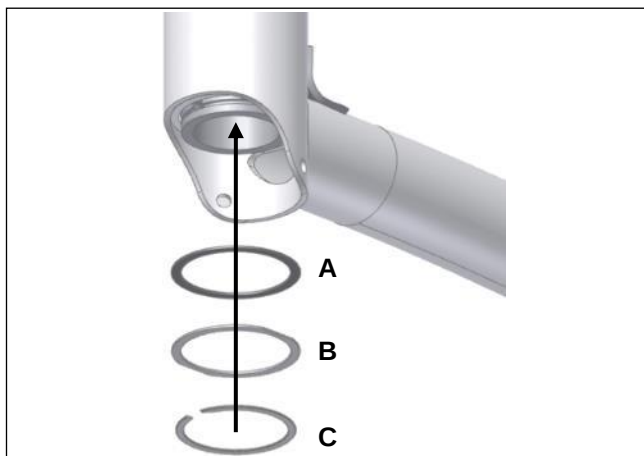
- Rimuovere con cautela le coperture "A".
- Allentare le viti "C" e rimuovere i coprigiunti "B".



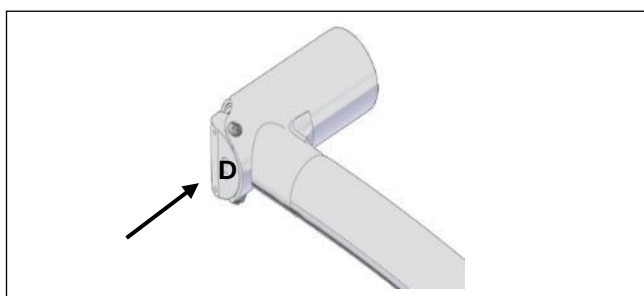
- Rimuovere con cautela la spina rotante "D".



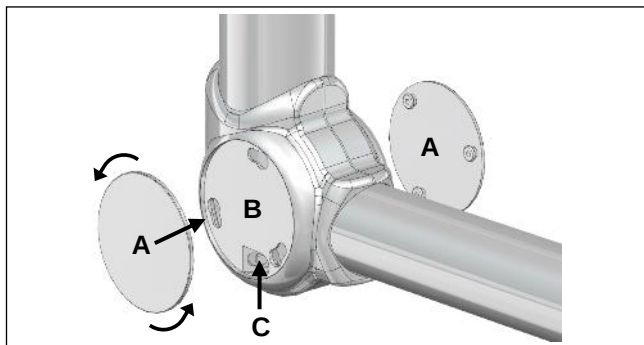
- Montare il braccio a parete.



- Dopo aver introdotto il braccio a parete, montare prima l'anello "A", quindi l'anello di bloccaggio "B" seguito dall'anello terminale "C".



- Inserire con cautela la spina rotante "D".



- Montare i coprigiunti "B" e avvitare le viti "C".
- Fissare le coperture "A".



PERICOLO

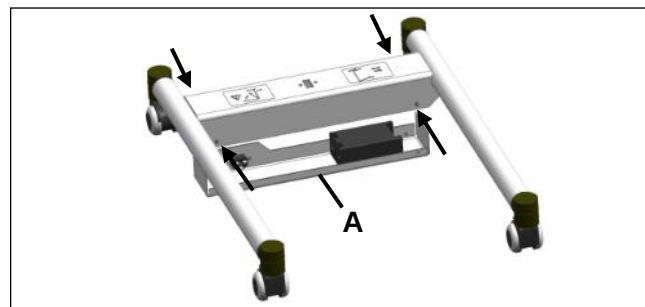
Pericolo di morte da elettrocuzione.

- Non collegare l'alimentazione elettrica prima che la testa della lampada sia stata installata

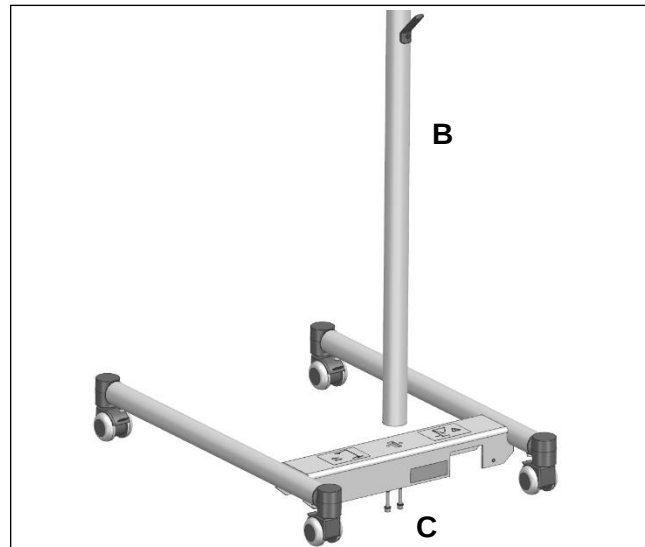


- Per proseguire con l'installazione del dispositivo vedi capitolo 6.

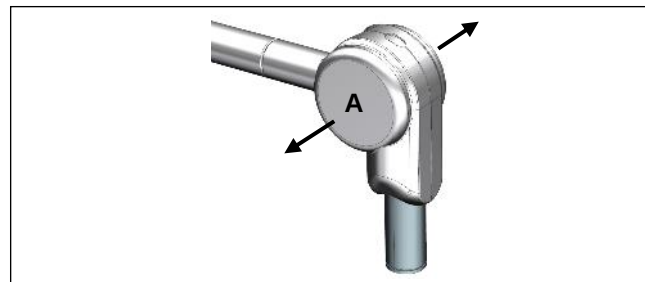
5. MONTAGGIO: Triango 60 F



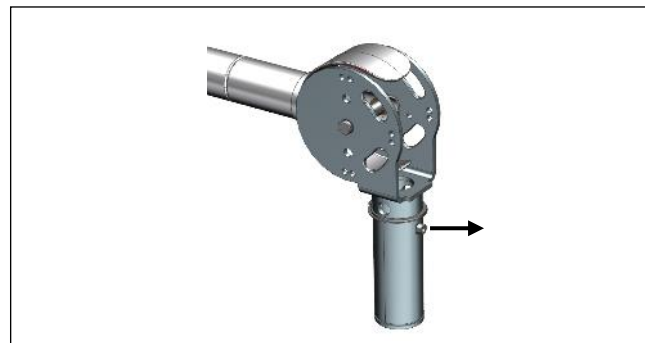
- Rimuovere le viti M3 sui lati e rimuovere il vassoio dell'alimentatore "A".



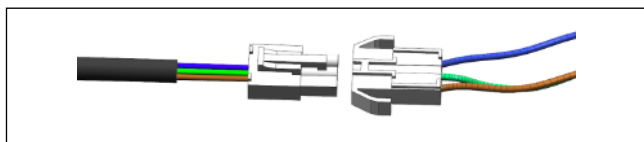
- Guidare il cavo del tubo verticale attraverso lo stativo su rotelle.
- Fissare il tubo verticale "B" allo stativo su rotelle con le 2 viti a brugola e le rondelle dentellate "C" (10 Nm).
- Il portacavi deve essere rivolto **all'indietro**.



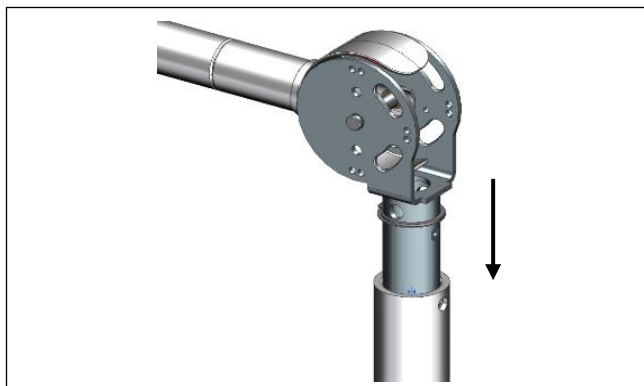
- Rimuovere con cautela le coperture "A" del braccio a molla.



- Rimuovere la vite ad esagono cavo M4 insieme alla rondella.



- Collegare la spina del braccio a molla a quella del tubo verticale.

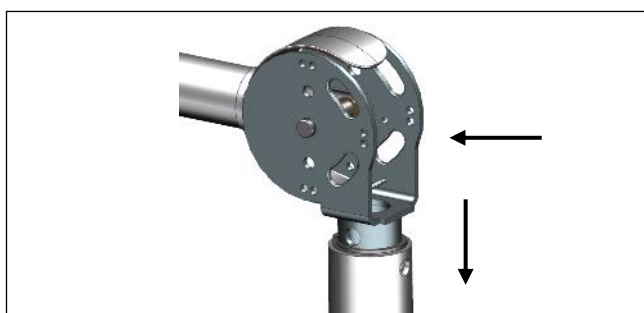


- Fissare il braccio a molla al tubo verticale.

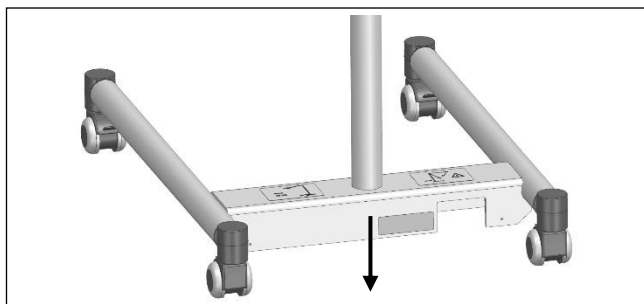
ATTENZIONE

Non spingere il cavo di collegamento indietro nel tubo

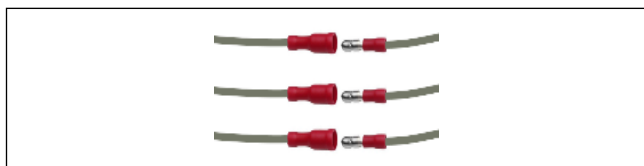
- Una piegatura del cavo può danneggiare la spina.



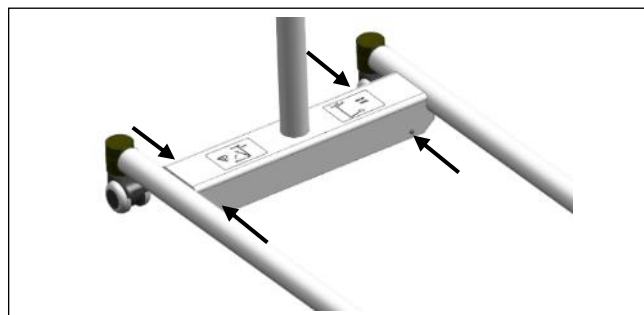
- Nel caso in cui il cavo di collegamento, che scorre attraverso lo snodo, sia troppo lungo, è possibile ritrarlo nello stativo su rotelle facendolo passare attraverso il tubo verticale.



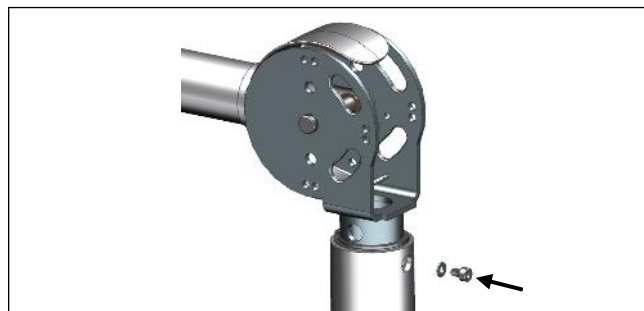
- Ritrarre il cavo dal tubo verticale e avvolgerlo sullo stativo su rotelle.



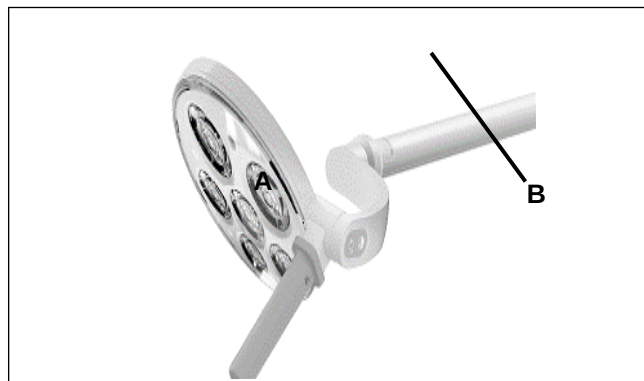
- Collegare i trefoli dello stesso colore del tubo verticale inferiore e dell'alimentatore.



- Rimontare il vassoio dell'alimentatore con le viti M3 e le rondelle dentellate.



- Allineare la filettatura del braccio a molla con l'apertura del tubo verticale, quindi inserire e serrare la vite a esagono cavo M4 e la rondella.



- Sostituire le coperture "A" una dopo l'altra. Assicurarsi che la copertura "B" sia posizionata nella scanalatura delle due coperture "A".



PERICOLO

Pericolo di morte da elettrocuzione.

- Non collegare l'alimentazione elettrica prima che la testa della lampada sia stata installata

6. MONTAGGIO: Testa della lampada Triango 60

PERICOLO

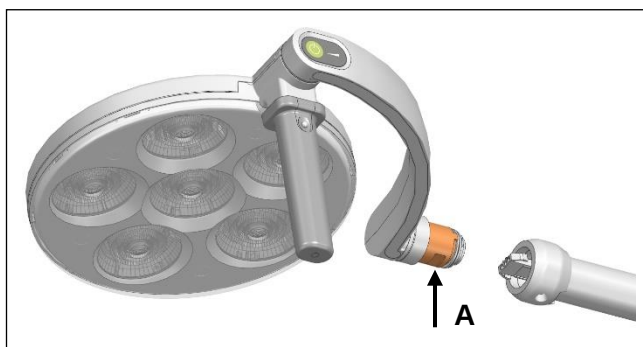
Pericolo di morte da elettrocuzione.

- Scollegare il dispositivo dalla rete elettrica o scollegare la spina dalla presa di corrente e assicurare il dispositivo contro la riaccensione durante tutti gli interventi.

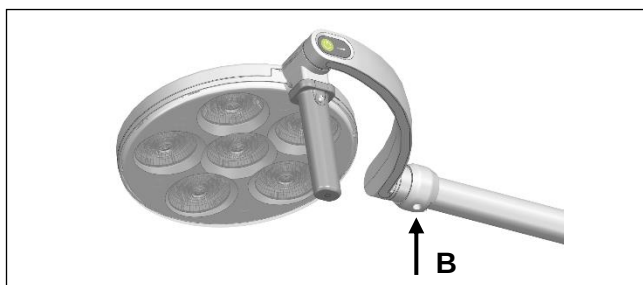
AVVERTENZA

Pericolo di lesioni

- Il braccio a molla è sottoposto ad un elevato carico sulla molla. Se il braccio viene abbassato senza dispositivo installato, DEVE essere tenuto fermo.
- Rilasciandolo, rimbalza verso l'alto, il che può portare a gravi lesioni.
- Non rimuovere il corpo illuminante a meno che il braccio non sia nella posizione superiore o sia tenuto saldamente in posizione abbassata da una seconda persona.
- Chiedere sempre l'aiuto di una seconda persona durante l'installazione e la rimozione del corpo illuminante, per evitare gravi lesioni o danni.



- Collegare la spina della testa della lampada a quella del braccio a molla.
- Fissare la testa della lampada al braccio a molla.
- Durante l'allineamento della testa della lampada, assicurarsi che il lato piatto del pezzo in ottone sia rivolto verso il basso «A».



- Avvitare la vite senza testa nel componente di bloccaggio «B»
- La vite s'innesta nel lato piatto, precedentemente allineato del pezzo in ottone

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni dovuto alla caduta della testa della lampada.

- Assicurarsi che il fusibile sia installato correttamente.
- Danni materiali causati da testa della lampada non montata a regola d'arte.
- Stringere la vite in base all'attrito necessario per la testa della lampada



- Fissare l'impugnatura.

7. FUNZIONAMENTO

Triango 60 C, W, F

AVVERTENZA

- Questo prodotto emette radiazioni ottiche potenzialmente pericolose. Non fissare la luce emessa dall'apparecchio chirurgico. Potrebbero verificarsi lesioni agli occhi.
- La radiazione ottica emessa da questo prodotto è conforme ai limiti di esposizione per la riduzione del rischio di pericoli fotobiologici stabiliti dalla norma IEC 60601-2-41.

Triango 60-1 C, W, F



- Accendere o spegnere il dispositivo premendo il pulsante "1"
- Tenendo premuto il pulsante "2", regolare l'intensità della luce.

Triango 60-3 C, W, F

- ▶ Accendere o spegnere il dispositivo premendo il pulsante "3"
- ▶ Tenendo premuto il pulsante "3", regolare l'intensità della luce.
- ▶ La tonalità della luce può essere regolata mediante il pulsante "4" (3700K / 4300K / 4700K)

Triango Fokus 60-1 / 60-3 C, W, F

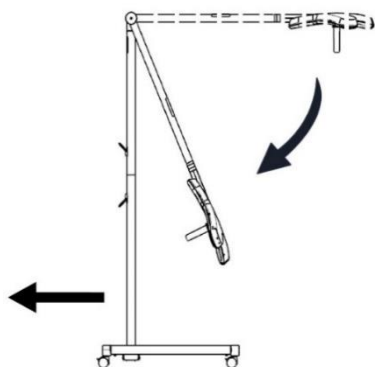
- ▶ Accendere o spegnere il dispositivo premendo il pulsante "3"
- ▶ Tenendo premuto il pulsante "3", regolare l'intensità della luce.
- ▶ Il focus può essere regolato mediante il pulsante "5" (18cm / 23cm / 25cm)

Triango 60 F**⚠ PERICOLO****Pericolo di morte da elettrocuzione.**

- ▶ Non collegare il cavo di alimentazione se danneggiato
- ▶ In presenza di segni di danneggiamento sul cavo di alimentazione, sostituirlo immediatamente con uno nuovo
- ▶ La tensione di alimentazione e la frequenza devono corrispondere ai valori riportati sulla targhetta.
- ▶ Collegare alla rete elettrica esclusivamente con cavo di messa a terra

ATTENZIONE**In caso di cambio di posizione**

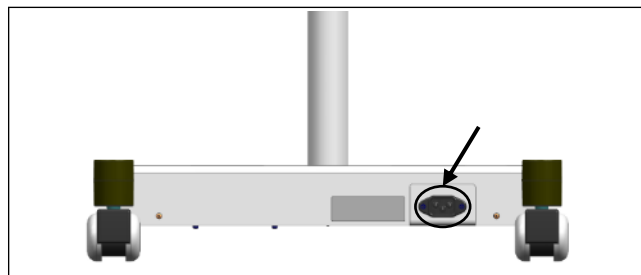
- ▶ Posizionare il terminale nella posizione più bassa



- ▶ Sbloccare le rotelle
- ▶ Non passare sopra a oggetti o al cavo di collegamento
- ▶ Mantenere fermo il dispositivo durante il trasporto all'interno dell'ospedale.
- ▶ Attenzione a piani inclinati, soglie, dislivelli o altri ostacoli

ATTENZIONE

- ▶ Quando non viene utilizzato, avvolgere il cavo di alimentazione intorno al portacavi



- ▶ Inserire il cavo di alimentazione
- ▶ Collegare il cavo alla rete elettrica

8. PULIZIA E DISINFEZIONE**⚠ PERICOLO****Pericolo di morte da elettrocuzione**

- ▶ Prima di pulizia e disinfezione, estrarre la spina dalla presa e assicurare il dispositivo contro l'accensione involontaria (novità).

ATTENZIONE**Danni materiali in caso di pulizia non conforme**

- ▶ Per la pulizia occorre utilizzare esclusivamente sostanze che non compromettano la funzionalità della lampada.
- ▶ Per la pulizia, non utilizzare detergenti contenenti solventi, cloro o abrasivi, in quanto tali sostanze potrebbero provocare crepe nei componenti in plastica.
- ▶ Le sostanze utilizzate devono essere omologate per l'uso su materiali plastici, quali PC, PMMA, PA e ABS.
- ▶ Rischio di danneggiamento della lampada in caso di disinfettanti troppo concentrati.
- ▶ Per la concentrazione e il tempo di posa, rispettare i dati sul foglio allegato alla sostanza in uso.
- ▶ Rischio di graffiare le superfici in caso di utilizzo di panni errati.

DISINFETTANTI CONSIGLIATI

- ▶ Lysoformin®
- ▶ Dismozon®
- ▶ Hexaquart®plus
- ▶ Sagrotan® detergente disinfettante rapido

ATTENZIONE**La sporcizia riduce la luminosità**

- ▶ Tenere pulito il diffusore pulendolo sistematicamente
- ▶ Il dispositivo può essere pulito esclusivamente strofinando



- Pulire il diffusore in PMMA con un panno in pelle imbevuto di detergente per vetri.

ATTENZIONE

Onde ridurre al minimo il rischio di trasmissione di malattie, rispettare, oltre alle presenti istruzioni d'uso, anche le norme sulla sicurezza sul lavoro attualmente in vigore, nonché i requisiti degli enti nazionali competenti in materia di igiene e disinfezione.

8.1 Sterilizzazione dell'impugnatura

- Per la sterilizzazione rispettare la norma **ISO 17665-1** (Sterilizzazione dei prodotti sanitari - Calore umido).

ATTENZIONE

Danni all'impugnatura

- Non sterilizzare con aria calda
- L'impugnatura deve essere imballata prima della sterilizzazione in una sacca sterile
- L'impugnatura è progettata esclusivamente per la sterilizzazione a vapore con 3 fasi di pre-vuoto frazionato e vapore saturo con i seguenti parametri:

Temperatura	134°C
Sovrappressione	2,0 bar
Tempo di attesa	6 min
Asciugatura sottovuoto	20 min

- Controllare l'integrità meccanica dell'impugnatura dopo ogni sterilizzazione
- Non continuare ad utilizzare impugnature danneggiate

9. CONTROLLI RILEVANTI AI FINI DELLA SICUREZZA



PERICOLO

Pericolo di morte da elettrocuzione.

- Scollegare la spina dalla rete.
- Il cavo di collegamento deve essere sottoposto a ispezione almeno una volta l'anno per assicurarsi che non sia danneggiato.

ATTENZIONE

- Le manutenzioni e le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da elettricisti.
- Il profilo utilizzatore corrispondente è riportato al cap. 2 - Avvertenze di sicurezza.

OGNI ANNO:

- Controllare che il cavo di collegamento non sia danneggiato e, se necessario, sostituirlo
- Verificare che la vernice non sia danneggiata/che le parti in plastica non presentino crepe
- Controllare che non vi siano deformazioni o danni al sistema portante
- Controllare che nessun pezzo sia allentato

9.1 REGOLAZIONE DELLA FORZA ELASTICA

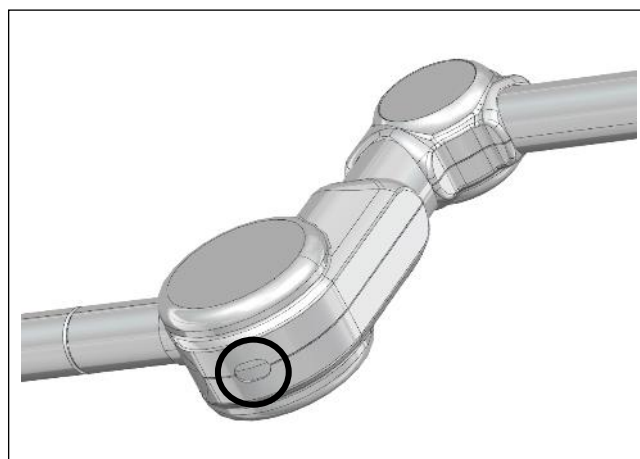
ATTENZIONE

- La forza elastica è idealmente regolata in fabbrica

Triango 60 C / Triango 60 W

ATTENZIONE

- La testa della lampada **deve** essere installata prima di regolare la forza elastica.

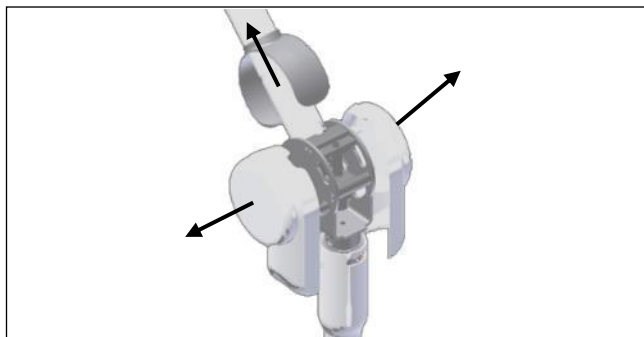


- Spostare il braccio della molla nella posizione più alta possibile.
- Inserire una chiave a brugola da 6 mm attraverso l'apertura nello snodo centrale e regolare la forza della molla ruotando la vite.
- Ruotare la vite in senso orario (+), per aumentare la forza elastica (quando il braccio a molla si abbassa).
Ruotare la vite in senso antiorario (-), per diminuire la forza elastica (nel caso di braccio a molla ascendente).

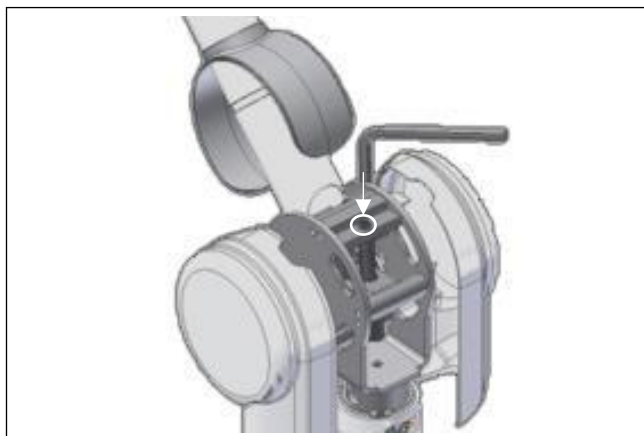
Triango 60 F

ATTENZIONE

- La testa della lampada **deve** essere installata prima di regolare la forza elastica.



- Spostare il braccio a molla nella posizione più alta.
- Rimuovere le coperture laterali in plastica e spingere verso l'alto il lembo di plastica tondo lungo il braccio a molla



- Regolare la vite con una chiave a brugola da 4 mm
- Ruotare la vite in senso orario (+) per aumentare la forza elastica (quando il braccio a molla si abbassa)
Ruotare la vite in senso antiorario (-), per diminuire la forza elastica (nel caso di braccio a molla ascendente)

10. SMONTAGGIO



PERICOLO

Pericolo di morte da elettrocuzione.

Prima dello smontaggio, la lampada deve essere scollegata dall'alimentazione elettrica su tutti i poli.



AVVERTENZA

Pericolo di lesioni

Il braccio a molla è sottoposto ad un'elevata forza elastica. Se il dispositivo terminale non viene rimosso quando il braccio a molla si trova nella posizione più alta, quest'ultimo si solleva e può causare gravi lesioni. Smontare il dispositivo terminale solo quando il braccio a molla si trova nella posizione più alta

10.1 Smaltimento

Non smaltire la lampada nei rifiuti domestici. Smaltire la lampada come previsto dalle disposizioni locali in un punto di raccolta e smaltimento, oppure consegnarla a uno dei rivenditori che offrono il servizio di smaltimento.



Tagliare il cavo direttamente sull'alloggiamento.

I prodotti indicati sopra sono riciclabili per oltre il 95%. Affinché alla fine della vita di questi prodotti i materiali utilizzati possano essere riutilizzati ai fini produttivi od energetici, le lampade sono costruite in modo da agevolarne il riciclaggio. Non contengono sostanze pericolose o per le quali siano necessarie ispezioni.

11. ACCESSORI



- Impugnatura (cod. ordine D10.442.000)



- Copertura impugnatura (cod. ordine D15.445.000)

12. AVVERTENZE AGGIUNTIVE

La lampada non richiede manutenzione.

Su richiesta è possibile ricevere dal produttore ulteriori documenti sul presente prodotto.

L'utilizzo di questa lampada non comporta rischi che possano influire su altri apparecchi.

Per risparmiare energia, accendere la lampada soltanto quando viene veramente utilizzata.

Tutti gli incidenti gravi verificatisi in relazione al prodotto **devono** essere **notificati** al produttore o al suo rappresentante e all'autorità competente dello Stato membro in cui risiede l'utilizzatore.

13. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Anomalia	Possibile causa	Risoluzione dei problemi	Profili utilizzatore
La lampada non si accende	Guasto dei contatti	Riaccendere	Tutti
La lampada non si accende	La lampada è difettosa	Contattare il centro di assistenza del produttore	Solo a cura del centro di assistenza del produttore
La lampada non si accende	Tensione di alimentazione assente	Controllare la tensione di alimentazione, controllare tutti i collegamenti	Elettricista

14. SPECIFICHE TECNICHE

Valori elettrici:	
Tensione nominale di alimentazione	100-240 V
Gamma di frequenza	50-60 Hz
Potenza assorbita:	
Triango 60-1 / Triango 60-3	21 W (max. 45VA)
Triango Fokus 60-1	33 W (max. 64VA)
Trasformatore elettronico integrato	Uscita 24 V CC
Dati fotometrici*:	
Illuminamento centrale Ec a 1,0 m di distanza	60.000 lx
Diametro del campo di illuminazione d10 a distanza di 1,0 m:	
Triango 60-1 / Triango 60-3	Ø = 18 cm
Triango Fokus 60-1	Ø = 18 cm / 23 cm / 25 cm
Diametro del campo di illuminazione d50 a distanza di 1,0 m	Ø = 10 cm
Temperatura del colore:	
Triango 60-1, Triango Fokus 60-1	4700K
Triango 60-3	3700K / 4300K / 4700K
Indice di resa cromatica Ra	95
Illuminazione residua in caso di ombra prodotta da un ombreggiatore	< 1%
Illuminazione residua in caso di ombra prodotta da due ombreggiatori	64.9%
Illuminazione residua nel tubo	100%
Illuminazione residua in tubo con un ombreggiatore	< 1%
Illuminazione residua in tubo con due ombreggiatori	65.1%
Profondità di illuminazione L1 + L2	116 cm
* Tolleranza -10% / +20%	

*	TRIANGO 60-1	TRIANGO 60-3	TRIANGO Fokus 60-1
Distanza massima di illuminazione (D _{MI})	200 mm	200 mm	200 mm
Impostazioni di irradianza e radianza massime	200 mm illuminazione massima	200 mm a 4700 K illuminazione massima	200 mm illuminazione massima posizione di messa a fuoco ampia 25 cm
Irradianza totale	268,7 W/m ²	456,8 W/m ²	551,3 W/m ²

Diametro campo luminoso d ₁₀	d ₁₀ misurato: 184 mm	d ₁₀ misurato: 182 mm	d ₁₀ misurato: 186 mm 226 mm 246 mm
rapporto d ₅₀ / d ₁₀	0,57	0,58	0,55 0,50 0,50
Indice di resa cromatica R9	76,4	90,2	80,7
* Tolleranza -10% / +20%			

Condizioni ambientali per trasporto, stoccaggio e funzionamento:

Temperatura ambiente (stoccaggio e trasporto)	da -20°C a +70°C
Temperatura ambiente (funzionamento)	da +10°C a +35°C
Umidità relativa dell'aria (senza condensa) (funzionamento)	max. 75%
Altitudine massima di utilizzo (operativa) versione standard versione (H)	3000 m (sul livello del mare) 5000 m (sul livello del mare)
Pressione atmosferica versione standard versione (H)	70-106 kPa 54-106 kPa

Peso:

Testa della lampada	1,5 kg
Triango 60 C	12,5 kg
Triango 60 W	12,0 kg
Triango 60 F	17 kg

Modalità di funzionamento

Modalità di funzionamento	Funzionamento continuo
---------------------------	------------------------

Classificazione

Triango 60 C / W / F	Classe di protezione I
Grado di protezione	IP 20
Testa della lampada	IP 43 (posizione orizzontale)
Classificazione secondo REGOLAMENTO UE 2017/745 (MDR), Articolo 51 U.S. FDA Device Class	Classe I Classe I
Controllo di sicurezza elettrica e CEM ai sensi di:	AAMI ES60601-1: 2005/A2:2021 CAN/CSA-C22.2 n. 60601-1:14 IEC 60601-1:2005 + A2:2020 IEC 60601-1-2:2014 + A2:2020 IEC 60601-2-41:2021
Pericolo di luce blu secondo IEC 62471:2006; emendato	RG 2 (rischio medio)

Durata della sorgente luminosa:

Durata utile	50.000h (L70/B50)
--------------	-------------------

15. TEMA DI DENOMINAZIONE

TRIANGO (X) 60-(Y) (Z) (W) (V) (U)

(U): **CH, USA, SCHUKO, AUS, UK, BR o US-HG.** versioni nazionali
 (V): **H** oppure no. H significa altitudine massima operativa di utilizzo pari a 5000 m
 (W): **T** oppure no. T significa utilizzo del sistema di bracci Derungs Teno
 (Z): **C o W o F.** C= versione a soffitto, W= versione a parete, F= versione su supporto mobile
 (Y): **1 o 3.** 1= versione monocolore chiara, 3= versione tricolore chiara
 (60): Famiglia di prodotti 60, sta per Ec 60Klux a 1 m di distanza
 (X): **Fokus** o no, Focus sta per la funzione di regolazione della luce
 Nome della famiglia di prodotti

16. COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA (CEM)

Le apparecchiature elettromedicali sono soggette a particolari precauzioni per quanto riguarda la compatibilità elettromagnetica. Questo dispositivo può essere influenzato da altri dispositivi elettrici.



AVVERTENZA

L'uso di questa apparecchiatura adiacente o impilata su altre apparecchiature deve essere evitato perché potrebbe determinare un funzionamento improprio. Se tale utilizzo è necessario, questa apparecchiatura e le altre apparecchiature devono essere monitorate per verificare che funzionino normalmente.

L'uso di accessori, trasduttori e cavi diversi da quelli specificati o forniti dal produttore di questa apparecchiatura potrebbe comportare un aumento delle emissioni elettromagnetiche o una diminuzione dell'immunità elettromagnetica di questa apparecchiatura e provocare un funzionamento improprio.

Le apparecchiature di comunicazione RF portatili (incluse periferiche come cavi di antenna e antenne esterne) devono essere utilizzate a una distanza non inferiore a 30 cm (12 pollici) da qualsiasi parte di Triango 60, compresi i cavi specificati dal produttore. In caso contrario, potrebbe verificarsi un degrado delle prestazioni di questa apparecchiatura.

Ambiente elettromagnetico

Il dispositivo può essere fatto funzionare esclusivamente in ambienti descritti nella sezione "Destinazione d'uso" delle Istruzioni per l'uso. Il dispositivo medico è destinato all'uso in un ambiente elettromagnetico come specificato di seguito

I modelli sopra elencati sono destinati all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente dei modelli sopra elencati deve assicurarsi che vengano utilizzati in tale ambiente.		
Prova delle emissioni	Conformità	Ambiente elettromagnetico - linee guida
Emissioni RF CISPR 11	Gruppo 1	I modelli sopra elencati utilizzano l'energia RF solo per il loro funzionamento interno. Pertanto, le loro emissioni RF sono molto basse ed è improbabile che causino interferenze nelle apparecchiature elettroniche vicine.
Emissioni RF CISPR 11	Classe B	I modelli sopra elencati sono adatti per l'uso in tutti gli ambienti, compresi quelli domestici e quelli direttamente collegati alla rete di alimentazione pubblica a bassa tensione che rifornisce gli edifici adibiti a scopi domestici.
Emissioni armoniche IEC 61000-3-2	Classe A	
Fluttuazioni di tensione / emissioni flicker IEC 61000-3-3	Conforme	

I modelli sopra elencati sono destinati all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente dei modelli sopra elencati deve assicurarsi che vengano utilizzati in tale ambiente.			
Porta involucro			
Prova di immunità	Condizione della prova	IEC 60601 Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - linee guida
Scarica elettrostatica (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV a contatto $\pm 2, 4, 8, 15$ kV in aria	± 8 kV a contatto $\pm 2, 4, 8, 15$ kV in aria	I pavimenti dovrebbero essere in legno, cemento o piastrelle di ceramica. Se i pavimenti sono ricoperti di materiale sintetico, l'umidità relativa dovrebbe essere almeno del 30%.
Campi EM RF irradiati e campi di prossimità da apparecchiature di comunicazione wireless RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz - 2,7 GHz 80% AM 1 kHz	10 V/m 80 MHz - 2,7 GHz	La qualità dell'alimentazione di rete deve essere quella di una struttura sanitaria professionale o di un ambiente sanitario domiciliare.
	385 MHz (modulazione a impulsi 18 Hz)	27 V/m	
	450 MHz (deviazione FM +/-5 kHz 1 kHz sinusoidale o modulazione a impulsi 18 Hz)	28 V/m	
	710 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	745 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	780 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	810 MHz (18 Hz PM)	28 V/m	
	870 MHz (18 Hz PM)	28 V/m	
	930 MHz (18 Hz PM)	28 V/m	
	1720 MHz (217 Hz PM)	28 V/m	
	1845 MHz (217 Hz PM)	28 V/m	
	1970 MHz (217 Hz PM)	28 V/m	
	2450 MHz (217 Hz PM)	28 V/m	
	5240 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	5500 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	5785 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
Campi magnetici a frequenza industriale NOMINALE IEC 61000-4-8	50 Hz o 60 Hz	30 A/m	I campi magnetici a frequenza industriale devono essere ai livelli caratteristici di una tipica posizione in un tipico ambiente commerciale o ospedaliero.
IMMUNITÀ ai campi magnetici di prossimità	30 kHz CW Livello di prova: 8 A/m 134,2 kHz PM 2,1 kHz Livello di prova: 65 A/m 13,56 MHz PM 50 kHz Livello di prova: 7,5 A/m	Non applicabile.	La luce Triango 60 non contiene componenti o circuiti sensibili ai campi magnetici all'interno dell'INVOLUCRO.

I modelli sopra elencati sono destinati all'uso nell'ambiente elettromagnetico specificato di seguito. Il cliente o l'utente dei modelli sopra elencati deve assicurarsi che vengano utilizzati in tale ambiente.

PORTA di alimentazione CA in ingresso

Prova di immunità	Condizione della prova	IEC 60601 Livello di conformità	Ambiente elettromagnetico - linee guida
Transitori elettrici veloci/burst IEC 61000-4-4	± 2 kV 100 kHz Frequenza di ripetizione	± 2 kV 100 kHz Frequenza di ripetizione	La qualità dell'alimentazione di rete deve essere quella di una struttura sanitaria professionale o di un ambiente sanitario domiciliare.
Picchi di tensione IEC 61000-4-5	$\pm 0,5$ kV, ± 1 kV da linea(e) a linea(e) $\pm 0,5$ kV, ± 1 kV, ± 2 kV da linea/e a terra	± 1 kV modalità differenziale ± 2 kV modalità comune	La qualità dell'alimentazione di rete deve essere quella di una struttura sanitaria professionale o di un ambiente sanitario domiciliare.
RF condotta indotta da campi RF IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz - 80 MHz 6 V m) in bande radio ISM e amatoriali tra 0,15 MHz e 80 MHz (n) 80% AM a 1 kHz	3 V 0,15 MHz - 80 MHz 6 V m) in bande radio ISM e amatoriali tra 0,15 MHz e 80 MHz (n) 80% AM a 1 kHz	La qualità dell'alimentazione di rete deve essere quella di una struttura sanitaria professionale o di un ambiente sanitario domiciliare.
Buchi di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione sulle linee di ingresso dell'alimentazione IEC 61000-4-11	0% U_T ; 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 0% U_T ; 0° 0% U_T ; 70% 0% U_T ; 0%	0,5 cicli 1 ciclo 25/30 cicli (50/60 Hz) 250/300 cicli (50/60 Hz) (5 s)	La qualità dell'alimentazione di rete deve essere quella di una struttura sanitaria professionale o di un ambiente sanitario domiciliare. Se l'utente dei modelli sopra elencati necessita di un funzionamento continuo durante le interruzioni dell'alimentazione di rete, si consiglia di alimentare i modelli sopra elencati tramite un gruppo di continuità o una batteria.
Commento: n) Le bande ISM (industriali, scientifiche e mediche) tra 0,15 MHz e 80 MHz vanno da 6,765 MHz a 6,795 MHz; da 13,553 MHz a 13,567 MHz; da 26,957 MHz a 27,283 MHz; e da 40,66 MHz a 40,70 MHz. Le bande radio amatoriali tra 0,15 MHz e 80 MHz vanno da 1,8 MHz a 2,0 MHz, da 3,5 MHz a 4,0 MHz, da 5,3 MHz a 5,4 MHz, da 7 MHz a 7,3 MHz, da 10,1 MHz a 10,15 MHz, da 14 MHz a 14,2 MHz, da 18,07 MHz a 18,17 MHz, da 21,0 MHz a 21,4 MHz, da 24,89 MHz a 24,99 MHz, da 28,0 MHz a 29,7 MHz e da 50,0 MHz a 54,0 MHz.			



¡IMPORTANTE!

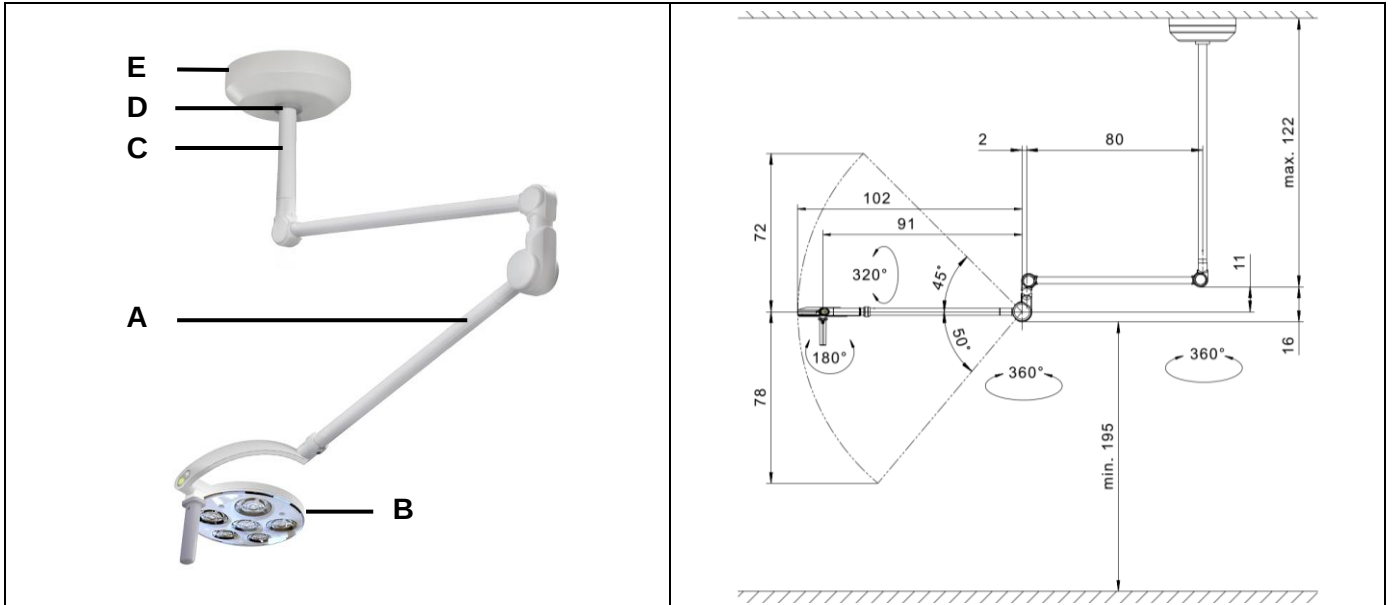
ES IMPRESCINDIBLE LEEER ESTAS INSTRUCCIONES DE USO ANTES DE UTILIZAR EL PRODUCTO
→ CONSERVELAS PARA PODER CONSULTARLAS EN EL FUTURO

ÍNDICE

1.	MODELOS Y CONTENIDO	89
1.1	Triango 60 C	89
1.2	Triango 60 W	89
1.3	Triango 60 F	90
2.	INDICACIONES DE SEGURIDAD	91
2.1	Uso previsto.....	91
2.2	Perfiles de usuario.....	91
2.3	Indicaciones de seguridad	91
2.4	Niveles de advertencia	91
3.	MONTAJE: Triango 60 C	92
3.1	Especificaciones de carga	92
3.2	Recortar el tubo de techo	92
3.3	Montaje del soporte para techo	92
3.4	Montaje del tubo para techo	93
3.5	Montaje del brazo de techo	94
4.	MONTAJE: Triango 60 W	95
4.1	Especificaciones de carga	95
4.2	Montaje del soporte de pared	95
4.3	Montaje del brazo para pared	96
5.	MONTAJE: Triango 60 F	97
6.	MONTAJE: Cabezal de la lámpara Triango 60	99
7.	FUNCIONAMIENTO	99
8.	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	100
8.1	Esterilización del asidero	101
9.	INSPECCIONES DE SEGURIDAD	101
9.1	AJUSTE DE LA FUERZA DE RESORTE	101
10.	DESMONTAJE	102
10.1	Eliminación	102
11.	ACCESORIOS	102
12.	INSTRUCCIONES ADICIONALES	102
13.	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	103
14.	DATOS TÉCNICOS	103
15.	TEMA DE DENOMINACIÓN	105
16.	COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (CEM)	106

1. MODELOS Y CONTENIDO

1.1 Triango 60 C



A: Brazo de techo

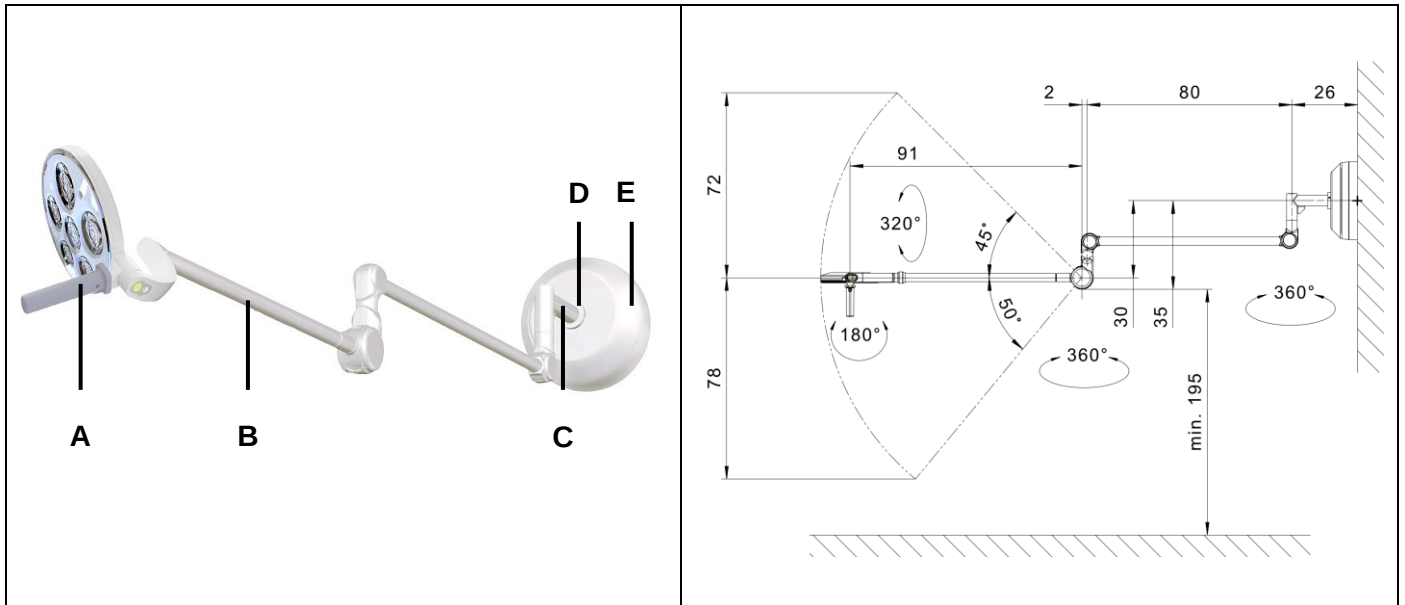
B: Cabezal de la lámpara con asidero esterilizable

C: Tubo para techo

D: Anillo de sujeción

E: Placa de techo y cubierta

1.2 Triango 60 W



A: Cabezal de la lámpara con asidero esterilizable

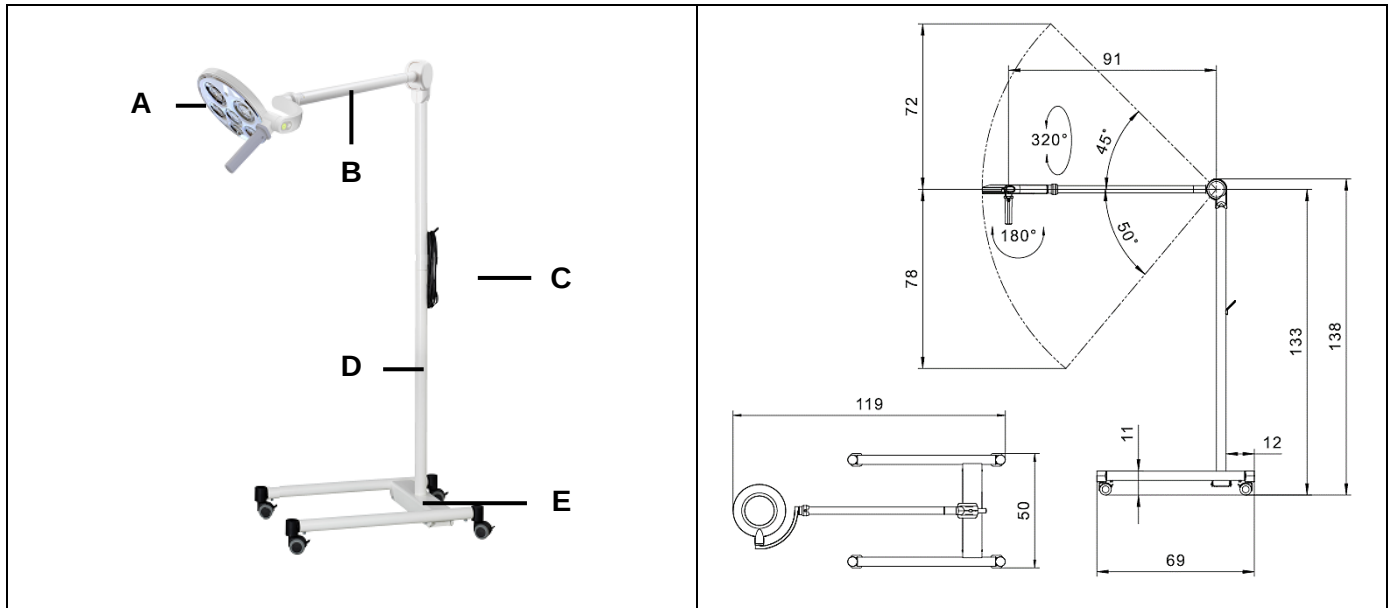
B: Brazo para pared

C: Ángulo de montaje en pared

D: Anillo de sujeción

E: Soporte de pared y cubierta

1.3 Triango 60 F



A: Cabezal de la lámpara con asidero esterilizable

B: Brazo de resorte

C: Portacables

D: Tubo

E: Soporte con ruedas

2. INDICACIONES DE SEGURIDAD

2.1 Uso previsto

La lámpara Triango 60 es una pequeña lámpara de operación. Es una lámpara individual que se utiliza en el entorno del paciente para el uso en salas de tratamiento para ayudar en el diagnóstico o en el tratamiento y que en caso de interrupción por un corte de alimentación eléctrica, no representa un riesgo para los pacientes. Está diseñada para un funcionamiento continuo y no está diseñada para utilizarse en combinación con otros dispositivos médicos.

El rendimiento esencial de Triango 60 es emitir suficiente luz al campo operativo, a la vez que limita la emisión de energía radiante al campo operativo y a su observador. Esto se consigue ofreciendo la capacidad de proporcionar una iluminación central de al menos 40 klx, al tiempo que se garantiza que la irradiancia total en el centro del campo luminoso a la distancia máxima de iluminación no supere los 700 W/m².

2.2 Perfiles de usuario

Personal médico

Se refiere a cualquier persona con formación médica y que trabaje en su área profesional.

Personal de limpieza

Personal instruido en la normativa en materia de higiene en el ámbito nacional y en el lugar de trabajo.

Electricistas

Personal formado en electrónica y electrotecnia, conocedor de las normas y disposiciones relevantes.

Personal cualificado

Personal que, debido a su formación técnica, sus conocimientos y experiencia, así como a sus conocimientos de la normativa vigente, está capacitado para realizar el montaje y el desmontaje de la lámpara.

2.3 Indicaciones de seguridad

- ▶ Manejo por personal médico
- ▶ El manual de instrucciones forma parte del producto y debe archivar y ponerse a disposición de todos los futuros usuarios.
- ▶ Todos los trabajos realizados en la lámpara (incluidas las reparaciones) deben ser realizados únicamente por electricistas autorizados. Exclusivamente personal técnico autorizado puede realizar el montaje.
- ▶ No se debe modificar ni manipular la lámpara de ninguna manera. Solo se deben utilizar piezas originales homologadas. Todo uso distinto al previsto de las piezas originales puede arrojar otros valores técnicos y representar un peligro de muerte.
- ▶ No exceda el peso máximo, no se cuelgue, no se apoye ni se suba sobre la lámpara, de lo contrario, podría volcar y provocar lesiones graves.
- ▶ Queda prohibida utilizarla en zonas con riesgo de explosión. El suministro eléctrico para la lámpara constituye una fuente potencial de ignición.

- ▶ Solo utilice la lámpara en espacios secos y libres de polvo.
- ▶ La lámpara no debe dejarse encendida sin vigilancia.
- ▶ Conecte la lámpara solo a la red eléctrica mediante un conductor protector con el fin de evitar una descarga eléctrica.
- ▶ Para las lámparas de clase de protección I, el conductor de protección deberá conectarse siempre a la carcasa de la lámpara.
- ▶ No utilice lámparas dañadas. Los cables y asideros defectuosos también constituyen un riesgo. Mantenga los cables alejados de fuentes de calor y de bordes afilados.
- ▶ No coloque nunca cargas sobre el cabezal de la lámpara ni sobre el sistema de brazo.
- ▶ No cubra la lámpara con un paño ni con nada similar cuando está encendida.
- ▶ Las ranuras de ventilación (si las hay) deberán permanecer siempre despejadas durante el funcionamiento.
- ▶ No utilice la lámpara cerca de fuentes de calor externas que excedan la temperatura ambiental máxima recomendada para la lámpara.
- ▶ No utilice la lámpara en condiciones ambientales distintas a las previstas.
- ▶ Evite su uso junto con productos sanitarios que puedan reaccionar de manera sensible ante un espectro de luz en el área visible (p. ej., con luz pulsada o luz de alta intensidad de iluminación).
- ▶ La lámpara debe ser utilizada únicamente para el fin aquí mencionado.
- ▶ El fabricante no responde por los daños causados por el uso distinto al previsto o por no observar las instrucciones y advertencias de seguridad.
- ▶ Cuando se usan varias lámparas simultáneamente, no se debe exceder la irradiancia total E_e de 1000 W/m² en el campo de luz.
- ▶ Antes de conectarla a la red eléctrica, verifique la compatibilidad de los datos de la red con los datos del dispositivo.
- ▶ **Triango 60 F**
La lámpara debe sujetarse durante el transporte en el interior de la clínica.

2.4 Niveles de advertencia



PELIGRO

Advertencias de riesgos que pueden provocar **la muerte o lesiones físicas graves** en caso de incumplir con las medidas.



ADVERTENCIA

Advertencias de riesgos que pueden provocar **lesiones físicas** en caso de incumplir con las medidas.

CUIDADO

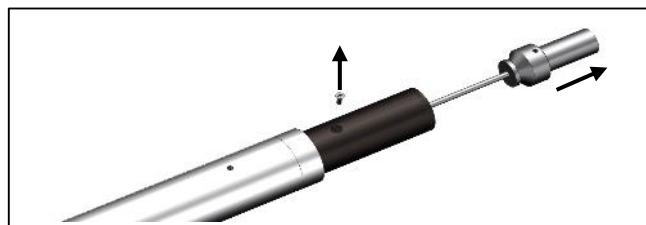
Advertencias de riesgos que pueden provocar **daños materiales** en caso de incumplir con las medidas.

3. MONTAJE: Triango 60 C

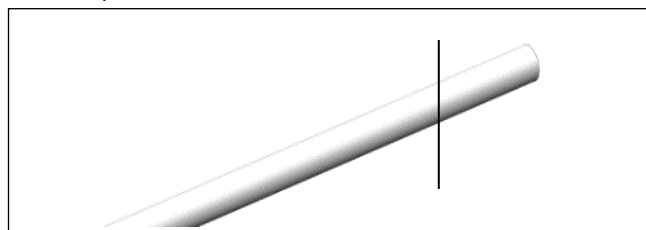
3.1 Especificaciones de carga

Momento de curvatura M_B	135 Nm
Fuerza del peso vertical F_G	140 N

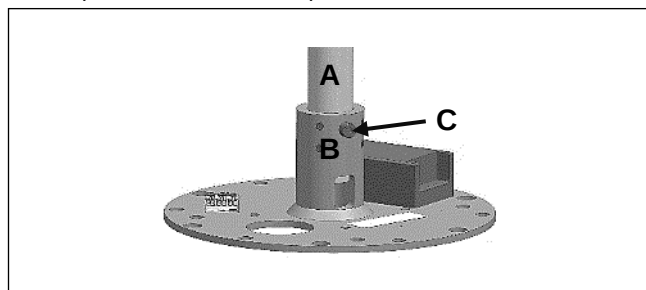
3.2 Recortar el tubo de techo



- Afloje el tornillo de fijación de la pieza de unión.
- Con unos alicates, tire de la pieza de unión para sacar completamente el anillo interior con el cable.



- Antes de recortar el tubo de techo, retire el cable.
- Recorte y desbarbe el tubo para techo en el extremo superior con una sierra para metal hasta alcanzar la



- Retire el tornillo de fijación «C».
- Inserte el tubo de techo «A» en el soporte de techo «B» y perforo por el orificio existente en el soporte del techo con $d = 9$ mm. Perfore el orificio opuesto por separado.
- Nota: pase el cable después de serrar y taladrar desde la parte inferior del tubo hasta la parte superior (primero, el conector de 3 pines)



- Introduzca de nuevo el cable con la pieza de unión en el tubo para techo.
- Alinee el agujero con rosca de la pieza de unión con el agujero del tubo para techo y fíjelo con el tornillo de fijación.

3.3 Montaje del soporte para techo



PELIGRO

El montaje debe llevarlo a cabo personal debidamente cualificado

- El montaje debe ser realizado exclusivamente por personal técnico cualificado. Sin los conocimientos necesarios se generan riesgos para la vida de las personas.
- Para el montaje son necesarias dos personas.



PELIGRO

Peligro de muerte por caída de la lámpara.

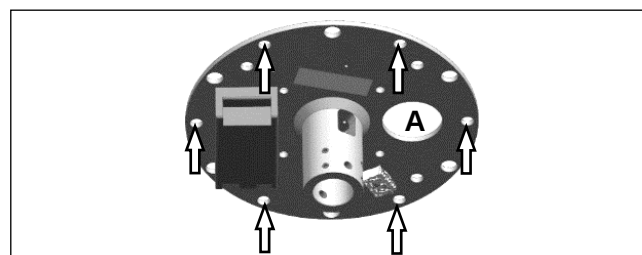
- La fijación en techo solo se debe realizar en techos cuya clase de estabilidad del hormigón sea B25 (C20/25) o mayor.
- Los componentes de refuerzo del techo macizo no deben entrar en contacto durante el montaje en el techo. En caso de duda, es necesario que un técnico autorizado confirme si se puede montar sobre esa superficie de montaje. Un ingeniero estructural debe planificar, comprobar y confirmar la capacidad de carga de la construcción del techo.
- Los orificios se deben perforar de forma profesional, manteniendo las tolerancias de perforación para los anclajes de refuerzo autorizadas por el fabricante. En caso de cometer un error al perforar, por ejemplo, en una barra de acero, es preciso consultar a un ingeniero estructural.
- Monte la lámpara de manera que durante el funcionamiento el tope no esté en tensión constantemente.
- Al limpiarla o revestirla con hormigón, los anclajes estructurales deben estar bien fijos en el hormigón.
- Los tornillos se deben apretar cuidadosamente con una llave dinamométrica conforme a las especificaciones del fabricante acerca del elemento de montaje.



PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica.

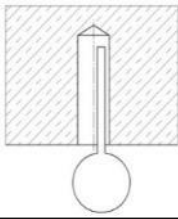
- Desconecte el cable de alimentación de la red mediante un interruptor externo con cerradura y asegúrelo para que no se vuelva a conectar.



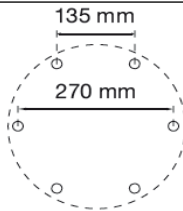
- Marque 6 perforaciones.
- Tenga en cuenta la posición del orificio «A» en relación con la toma de corriente.

ADVERTENCIA

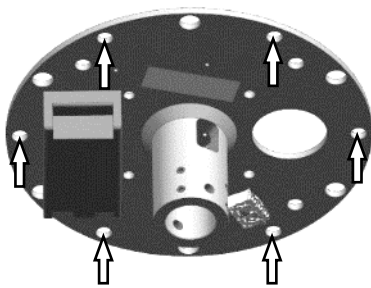
Utilice el equipamiento de protección necesario conforme a las especificaciones del fabricante de la herramienta



- Perfore los agujeros y soplelos con fuelle.



- Compruebe las distancias de los orificios.

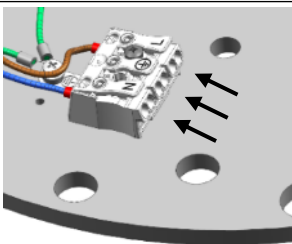


- Mantenga el soporte para techo contra el techo e inserte el anclaje de techo.
- Apriete la fijación conforme a las especificaciones del fabricante.

PELIGRO

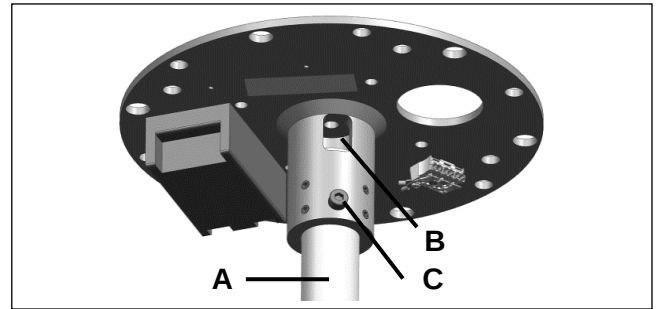
Peligro de muerte por descarga eléctrica.

- No conecte la corriente hasta haber instalado el cabezal de la lámpara.
- Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, este dispositivo solo se puede conectar a una red eléctrica que disponga de un conductor de protección.

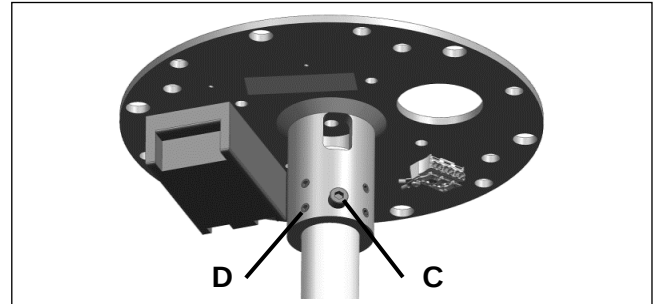


- Conecte la lámpara a la red eléctrica.

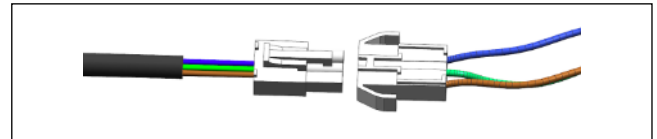
3.4 Montaje del tubo para techo



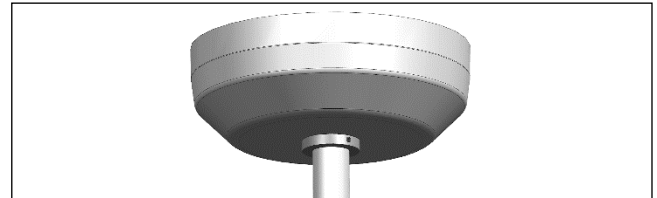
- Pase el cable del tubo de techo por el orificio «B» del soporte de techo.
- Introduzca el tubo «A» en el soporte de techo.
- Asegúrelo con un tornillo de seguridad «C» y la tuerca M8.



- Apriete el tornillo de bloqueo «C» y la tuerca M8 (20 Nm).
- Apriete los 4 tornillos de fijación «D» (5 Nm).



- Conecte el conector del tubo de techo al conector de la red eléctrica.

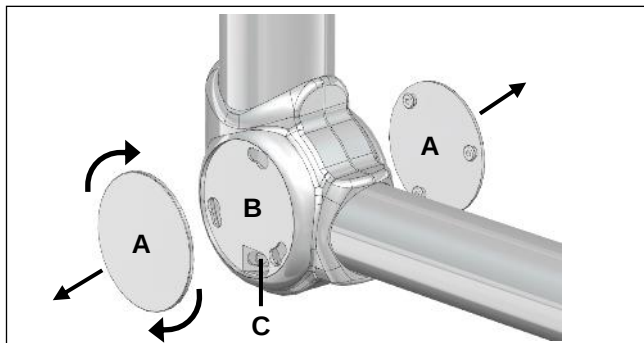


- Deslice la cubierta y el anillo sobre el soporte para techo y atorníllelos.

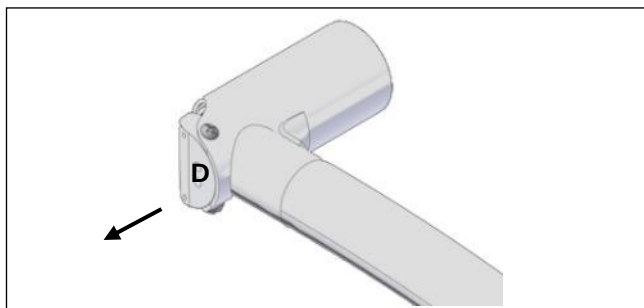
3.5 Montaje del brazo de techo

ADVERTENCIA

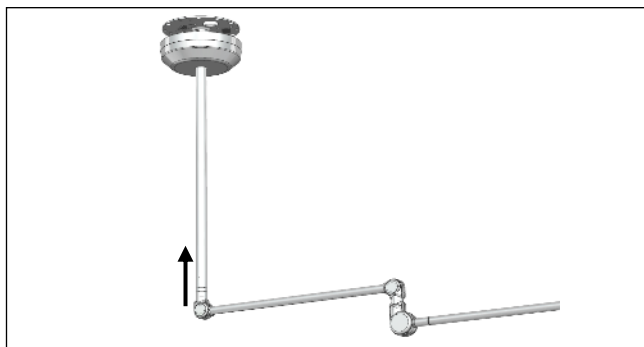
- **Riesgo de lesiones** por rebote del brazo de resorte
- Al extraer el aglutinante, el brazo de resorte podría abrirse de repente y causar lesiones. Por favor, retire el aglutinante con cuidado.



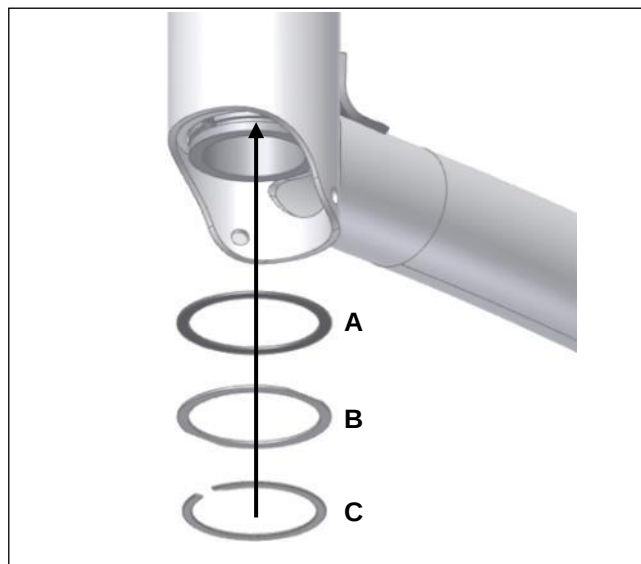
- Gire cuidadosamente la tapas «A» y retírelas de la tapa de la junta «B».
- Afloje los tornillos «C» y retire las tapas de la junta «B» del brazo de extensión transversal.



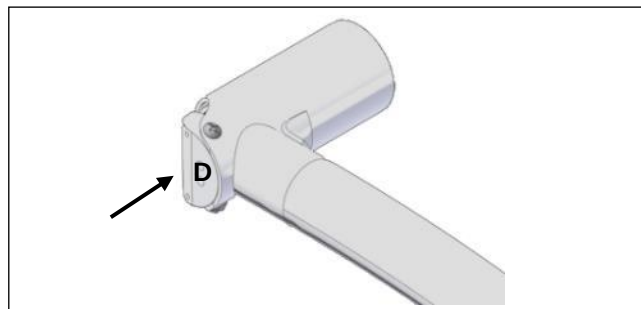
- Retire con cuidado el conector giratorio «D».



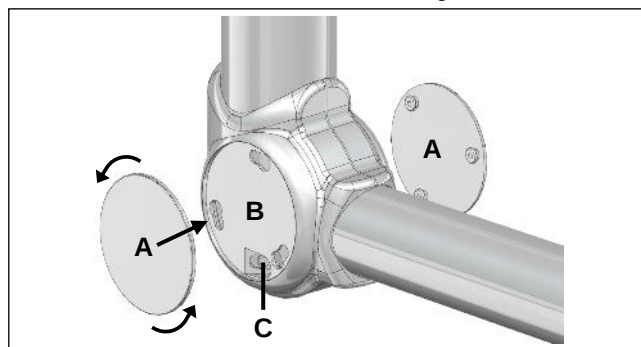
- Inserte el brazo para techo en el tubo.



- Una vez ha introducido el brazo para techo, coloque primero el anillo «A», luego el anillo de seguridad «B» seguido del anillo de bloqueo «C».



- Introduzca con cuidado el conector giratorio «D».



- Monte las tapas de la junta «B» y atornille los tornillos «C».
- Inserte las tapas «A» y asegúrelas girándolas.



- Para continuar con la instalación del **cabezal de la lámpara**, consulte el **apartado 6**.

4. MONTAJE: Triango 60 W

4.1 Especificaciones de carga

Momento de curvatura M_B	275 Nm
Fuerza del peso vertical F_G	135 N

4.2 Montaje del soporte de pared

- El material de fijación no está incluido.

PELIGRO

El montaje debe llevarlo a cabo personal debidamente cualificado

- El montaje debe ser realizado exclusivamente por personal técnico cualificado. Sin los conocimientos necesarios se generan riesgos para la vida de las personas.
- Para el montaje son necesarias dos personas.

CUIDADO

Escoja los medios de fijación conforme a la tabla de especificaciones de carga

- Tenga en cuenta las dimensiones del acoplamiento antes comenzar el montaje

CUIDADO

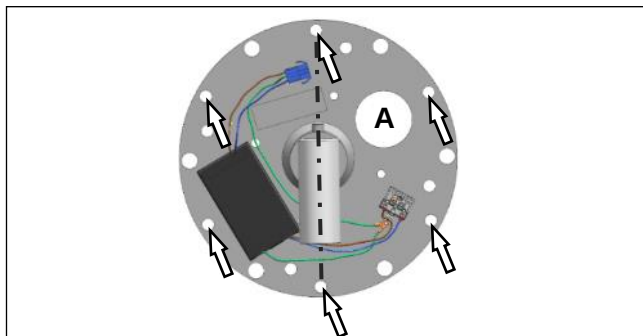
Tenga en cuenta la posición del soporte para pared

- La colocación del soporte para pared debe realizarse conforme al eje que se muestra en la imagen
- No respetar la correcta alineación pondrá en riesgo la seguridad mecánica.
- Si se trata de paredes de tabiques finos, recomendamos el uso de una contraplaca (no se incluye con la lámpara)

PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica.

- El cable de alimentación debe desconectarse de la red mediante un interruptor externo con cerradura.

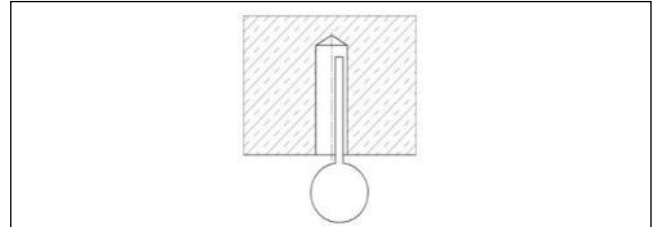


- Marque 6 perforaciones.

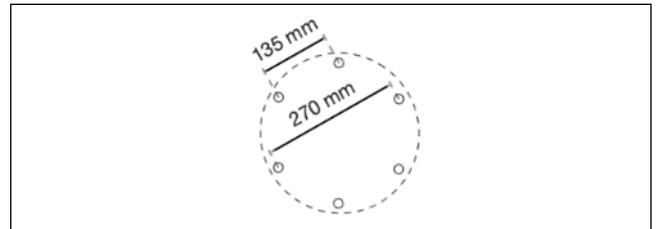
- Tenga en cuenta la posición del orificio «A» en relación con la toma de corriente.

ADVERTENCIA

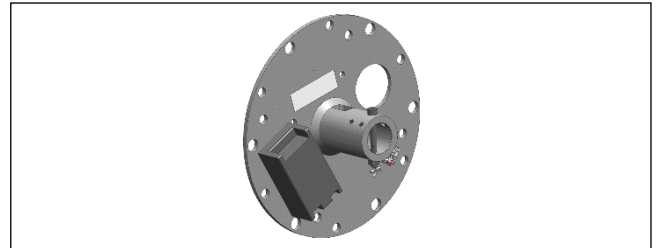
Utilice el equipamiento de protección necesario conforme a las especificaciones del fabricante de la herramienta



- Perfore los orificios y soplelos con fuelle.



- Compruebe las distancias de los orificios.

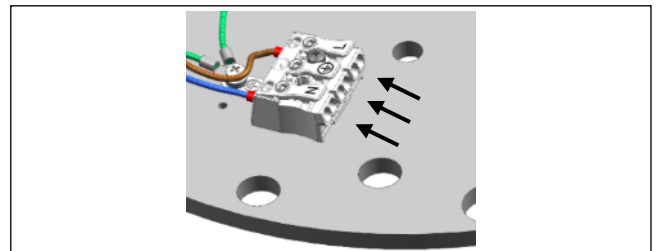


- Coloque el soporte sobre la pared e inserte anclaje de refuerzo.
- Apriete la fijación conforme a las especificaciones del fabricante.

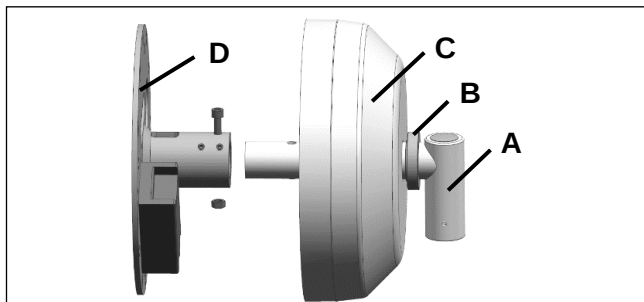
PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica.

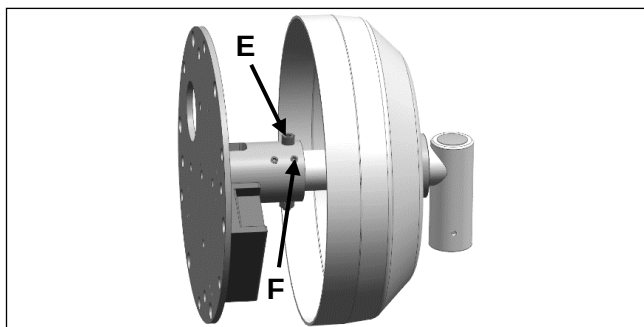
- No conecte la corriente hasta haber instalado el cabezal de la lámpara.
- Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, este dispositivo solo se puede conectar a una red eléctrica que disponga de un conductor de protección.



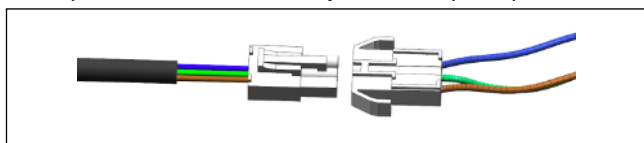
- Conecte la lámpara a la red eléctrica.



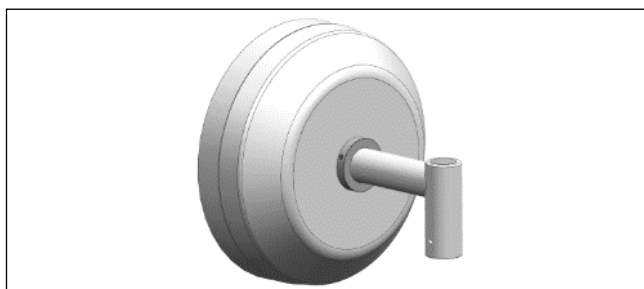
- Inserte el ángulo de montaje en pared «A» (con el anillo «C» y la cubierta «B») en el soporte de pared «D» y, al mismo tiempo, pase el conector a través de la ranura rectangular.



- Alinee verticalmente el ángulo de montaje verticalmente; móntelo con el tornillo de bloqueo y la tuerca M8 «E» y apriete (20 Nm).
- Apriete los 4 tornillos de fijación «F» (5 Nm).



- Conecte el conector del tubo de techo al conector de la red eléctrica.



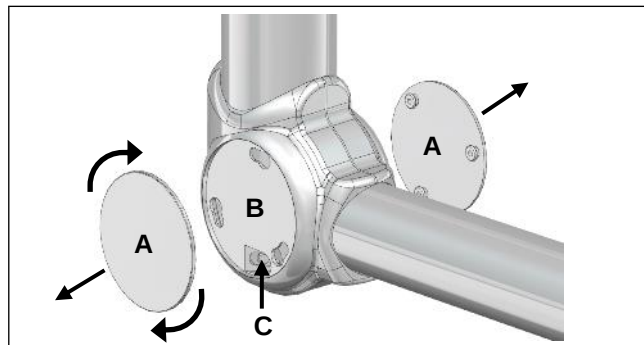
- Presione la cubierta contra la pared y apriétela firmemente con el anillo (0,5 Nm).

4.3 Montaje del brazo para pared

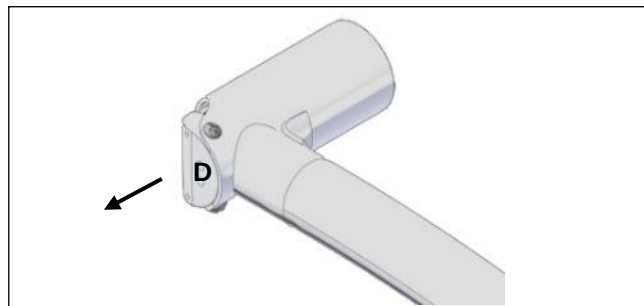


ADVERTENCIA

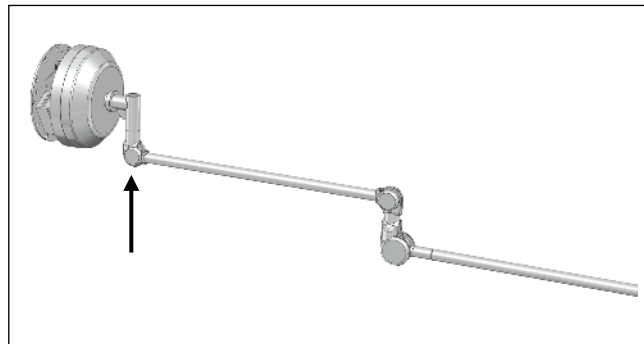
- **Riesgo de lesiones** por rebote del brazo de resorte
- Al extraer el aglutinante, el brazo de resorte podría abrirse de repente y causar lesiones. Por favor, retire el aglutinante con cuidado.



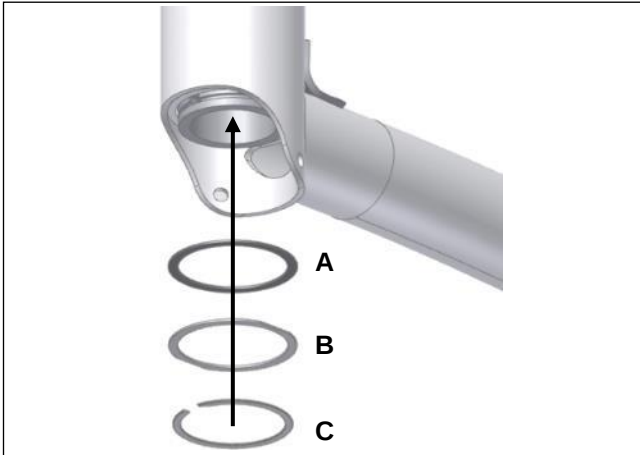
- Afloje con cuidado las tapas «A».
- Afloje los tornillos «C» y retire las tapas de la junta «B».



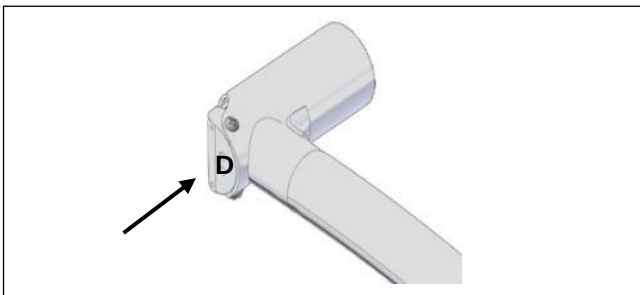
- Retire con cuidado el conector giratorio «D».



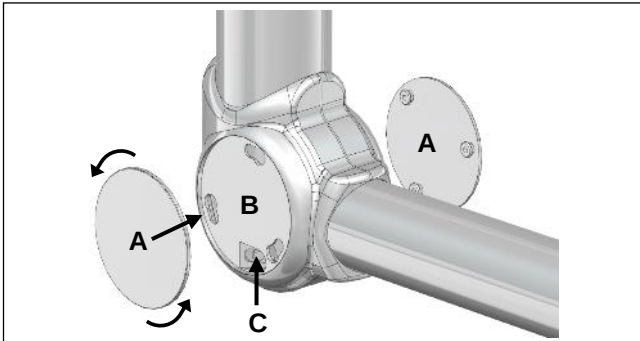
- Monte el brazo para pared.



- Una vez ha introducido el brazo para pared, coloque primero el anillo «A», luego el anillo de seguridad «B» seguido del anillo de bloqueo «C».



- Introduzca con cuidado el conector giratorio «D».



- Monte las tapas de la junta «B» y atornille los tornillos «C».
- Ponga las tapas «A».

⚠ PELIGRO

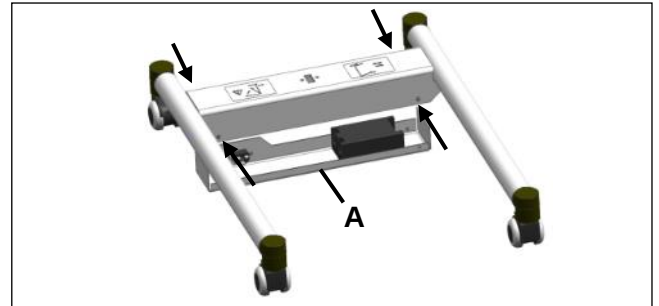
Peligro de muerte por descarga eléctrica.

- No conecte la corriente hasta haber instalado el cabezal de la lámpara.

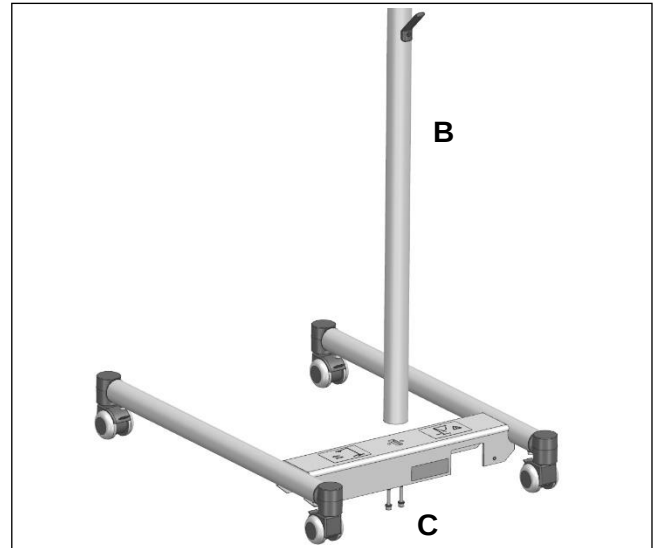


- Para continuar con la instalación del **cabezal de la lámpara**, consulte el **apartado 6**.

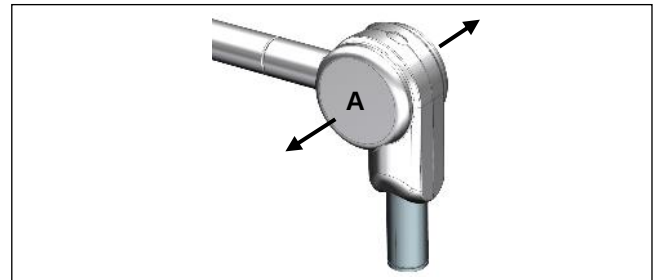
5. MONTAJE: Triango 60 F



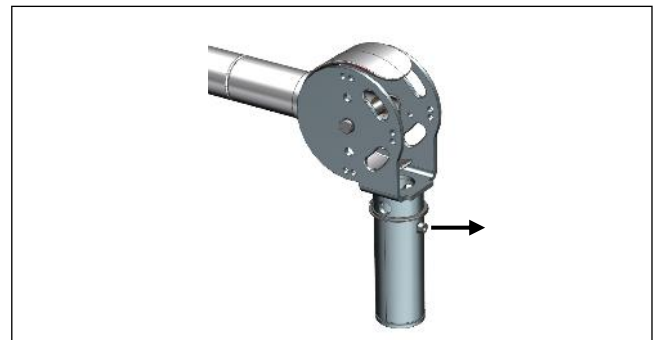
- Retire los tornillos M3 del lateral y la bandeja de la fuente de alimentación «A».



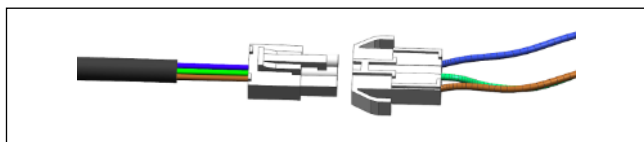
- Pase el cable del tubo por la parte móvil a través del soporte con ruedas.
- Fije el tubo «B» al soporte con ruedas con los 2 tornillos Allen y las arandelas dentadas «C» (10 Nm).
- El portacables debe estar alineado con **la parte posterior**.



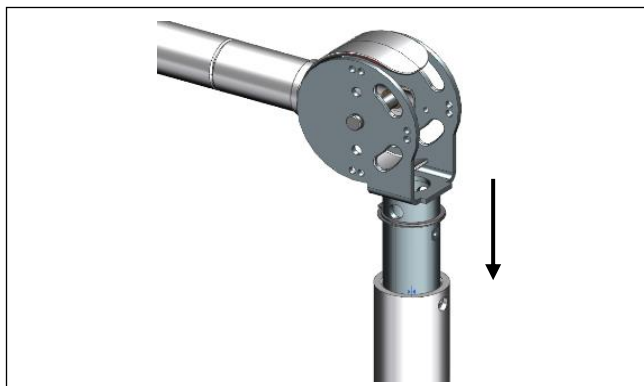
- Retire con cuidado las tapas «A» del brazo de resorte.



- Retire el tornillo Allen M4 junto con la arandela.



- Conecte el conector del brazo de resorte con el conector del tubo.

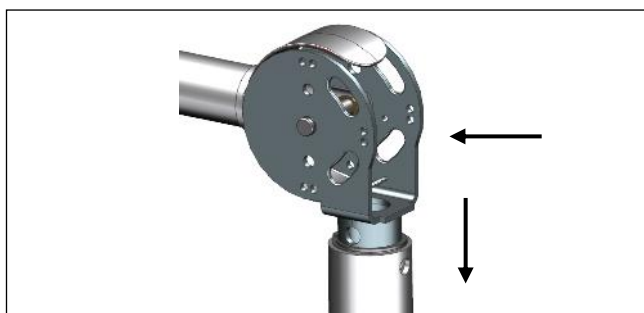


- Introduzca el brazo de resorte en el tubo superior.

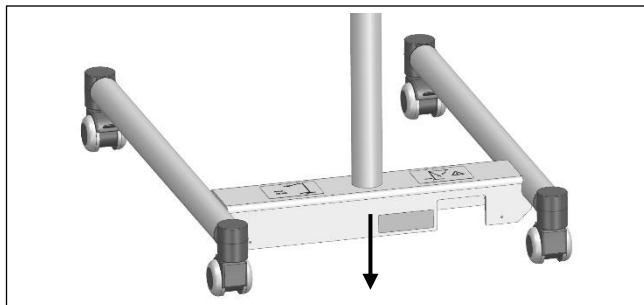
CUIDADO

No introduzca hacia atrás el cable de conexión en el tubo

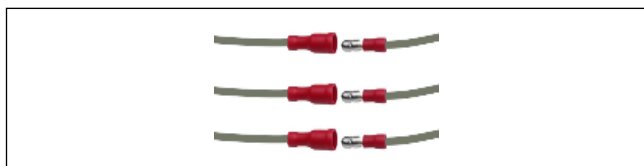
- El enchufe puede dañarse al comprimir el cable.



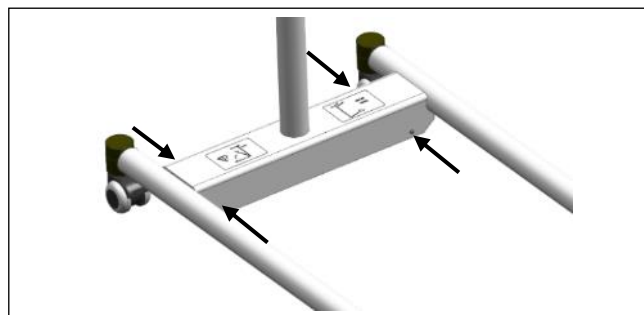
- Si el cable de conexión que pasa por el empalme es demasiado largo, puede volver a introducirse en el soporte con ruedas a través del tubo.



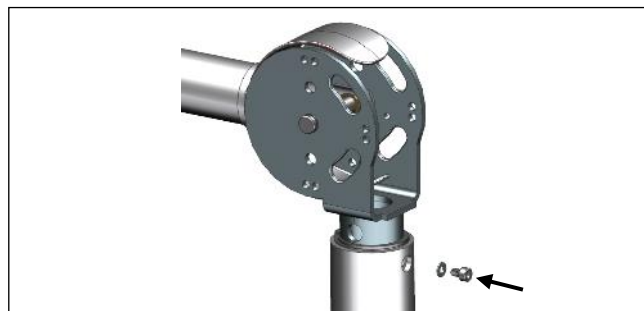
- Vuelva a sacar el cable del tubo y enróllelo en el soporte con ruedas.



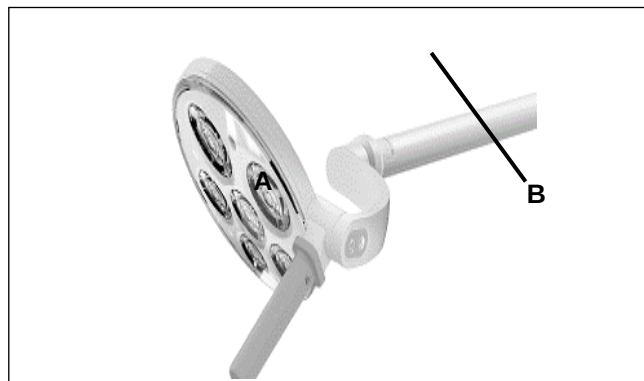
- Conecte los hilos del mismo color del tubo inferior a la fuente de alimentación.



- Monte de nuevo la bandeja de la fuente de alimentación con tornillos M3 y arandelas dentadas.



- Alinee la rosca del brazo de resorte con el orificio del tubo superior; a continuación inserte y apriete el tornillo Allen M4 y la arandela.



- Ponga de nuevo las tapas «A» una tras otra. Asegúrese de que la tapa «B» esté colocada en la ranura de las dos tapas «A».



PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica.

- No conecte la corriente hasta haber instalado el cabezal de la lámpara.

6. MONTAJE: Cabezal de la lámpara Triango 60

PELIGRO

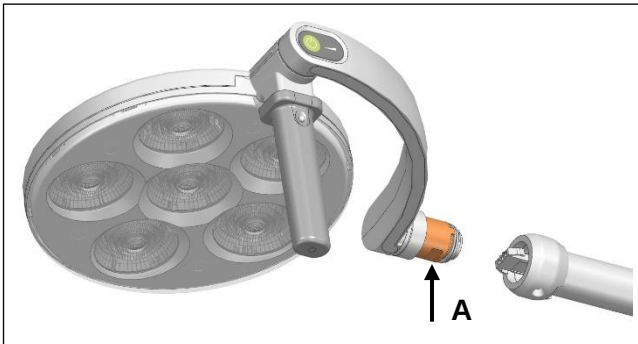
Peligro de muerte por descarga eléctrica.

- Desconecte el dispositivo de la fuente de alimentación o desenchufe el dispositivo de la toma de corriente y asegúrelo para que no se vuelva a conectar.

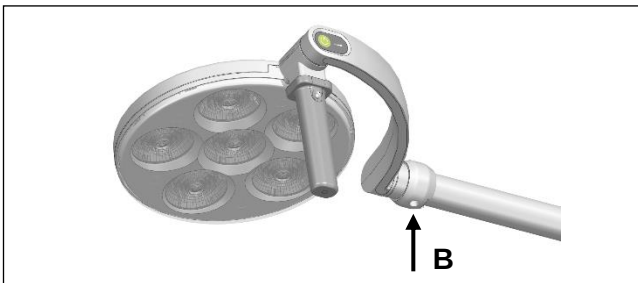
ADVERTENCIA

Peligro de lesiones

- El brazo de resorte está sometido a una gran carga de resorte. Si el brazo baja sin que el dispositivo esté instalado, este **DEBE** mantenerse en su lugar.
- Si se suelta, saldrá disparado hacia arriba, lo que puede causar lesiones severas.
- No retire el cuerpo de la lámpara a menos que el brazo esté en la posición superior o que una segunda persona lo sostenga con firmeza en una posición más baja.
- Cuenté siempre con la ayuda de otra persona para montar o desmontar el cuerpo de la lámpara a fin de evitar lesiones o daños severos.



- Conecte el conector del cabezal de la lámpara con el conector del brazo de resorte.
- Introduzca el cabezal de la lámpara en el brazo de resorte.
- Al alinear el cabezal de la lámpara, asegúrese de que la parte plana de la pieza de latón mira hacia la «A».



- Atornille el tornillo sin cabeza en la pieza de fijación «B».
- El tornillo se sujeta en el lado plano y previamente alineado de la pieza de latón.

ADVERTENCIA

Peligro de lesiones debido a la caída del cabezal de la lámpara.

- Asegúrese de que el elemento de seguridad esté instalado correctamente.
- Si el cabezal de lámpara está instalado incorrectamente puede ocasionar daños materiales.
- Apriete el tornillo según sea necesario por la fricción del cabezal de la lámpara.



- Ponga el asidero.

7. FUNCIONAMIENTO

Triango 60 C, W, F

ADVERTENCIA

- Este producto emite radiación óptica que puede llegar a ser peligrosa. No fije su mirada en la luz emitida por la luminaria quirúrgica; puede producirse una lesión ocular.
- La radiación óptica emitida por este producto cumple con los límites de exposición para reducir el riesgo de riesgos fotobiológicos de la IEC 60601-2-41.

Triango 60-1 C, W, F



- Encienda o apague la luz con el botón «1».
- Mantenga pulsado el botón «2» para atenuar la lámpara de forma continua.

Triango 60-3 C, W, F

- ▶ Encienda o apague la luz con el botón «3».
- ▶ Atenúe de forma continua manteniendo pulsada la tecla «3».
- ▶ Puede elegir el color de la luz con el botón «4» (3700K / 4300K / 4700K)

Triango Fokus 60-1 / 60-3 C, W, F

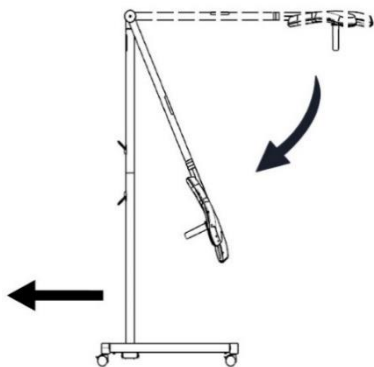
- ▶ Encienda o apague la luz con el botón «3».
- ▶ Atenúe de forma continua manteniendo pulsada la tecla «3».
- ▶ Puede enfocar con el botón «5». (18 cm / 23 cm / 25 cm)

Triango 60 F**PELIGRO****Peligro de muerte por descarga eléctrica.**

- ▶ No conecte ningún cable de alimentación dañado
- ▶ Si detecta algún indicio de daño en el cable de alimentación, sustitúyalo de inmediato
- ▶ La tensión y la frecuencia de la alimentación eléctrica deben coincidir con los datos que figuran en la placa de características.
- ▶ Conéctela únicamente a la red eléctrica con conductor de protección

CUIDADO**Al cambiarla de ubicación**

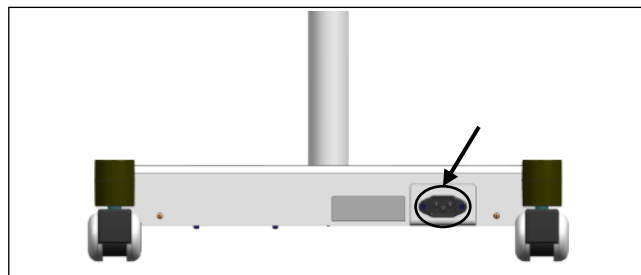
- ▶ Colocar la lámpara en su posición más baja



- ▶ Desbloquee las ruedas
- ▶ No pase por encima de ningún objeto ni del cable de conexión.
- ▶ Realice el transporte en el interior del hospital.
- ▶ Tenga cuidado con los planos inclinados, umbrales, irregularidades u otros obstáculos

CUIDADO

- ▶ Cuando no esté en uso, enrolle el cable de alimentación eléctrica en el portacables.



- ▶ Conecte el cable de alimentación
- ▶ Conecte el cable a la red eléctrica

8. LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN**PELIGRO****Peligro de muerte por descarga eléctrica**

- ▶ Antes de llevar a cabo la limpieza de desinfección, desenchufe el aparato de la toma de corriente y asegúrese de que no se enciende sin vigilancia. (nuevo)

CUIDADO**Se pueden producir daños materiales debidos a una limpieza incorrecta**

- ▶ Para limpiar el dispositivo, utilice únicamente productos que no afecten la funcionalidad de la lámpara.
- ▶ Para limpiar el dispositivo, no utilice detergentes con disolvente, cloro o agentes abrasivos, ya que estos productos pueden provocar, entre otros, grietas en las piezas de plástico.
- ▶ Los productos utilizados deben estar aprobados para su uso en plásticos como PC, PMMA, PA y ABS.
- ▶ Los desinfectantes concentrados pueden provocar daños en la lámpara.
- ▶ Consulte la concentración y el tiempo de exposición en la hoja que acompaña al producto de limpieza.
- ▶ El uso de trapos inadecuados puede provocar arañazos.

DESINFECTANTES RECOMENDADOS

- ▶ Lysoformin ®
- ▶ Dismozon ®
- ▶ Hexaquart ®plus
- ▶ Limpiador desinfectante rápido Sagrotan ®

CUIDADO**La suciedad reduce la luminosidad**

- ▶ Mantenga el panel limpio limpiándolo con frecuencia.
- ▶ Solo se permite la limpieza con un paño.



- Limpie la pantalla de PA con una gamuza y limpiacristales.

CUIDADO

Para reducir al máximo el riesgo de transmisión de enfermedades, además de respetar las instrucciones de este manual del usuario, debe cumplir la normativa de seguridad y salud en el trabajo y los requisitos de los organismos nacionales competentes en materia.

8.1 Esterilización del asidero

- Para la esterilización debe observarse la norma **ISO 17665-1** (Esterilización de productos sanitarios por calor húmedo).

CUIDADO

Daños en el asidero

- No se debe esterilizar con aire caliente.
- Introduzca el asidero en una bolsa estéril antes de proceder a su esterilización.
- El asidero está diseñado exclusivamente para la esterilización por vapor con prevacío fraccionado de 3 ciclos y por vapor saturado con los parámetros siguientes:

Temperatura	134 °C
Sobrepresión	2,0 bar
Tiempo de espera	6 min
Secado en vacío	20 min

- Tras cada esterilización, compruebe que el asidero no presente daños mecánicos.
- No siga utilizando los asideros si presentan daños.

9. INSPECCIONES DE SEGURIDAD



PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica.

- Desconecte el aparato de la red eléctrica.
- Al menos una vez al año debe comprobar que el cable de conexión no esté dañado.

CUIDADO

- El mantenimiento y las reparaciones únicamente deben ser realizadas por electricistas cualificados.
- El perfil de usuario correspondiente se describe en el capítulo 2, Instrucciones de seguridad.

ANUALMENTE:

- Verifique que el cable de conexión no esté dañado y cámbielo si es necesario.
- Compruebe que no haya daños en la pintura ni grietas en las piezas de plástico.
- Compruebe que el sistema estructural no se haya deformado ni esté dañado.
- Compruebe que no haya componentes sueltos.

9.1 AJUSTE DE LA FUERZA DE RESORTE

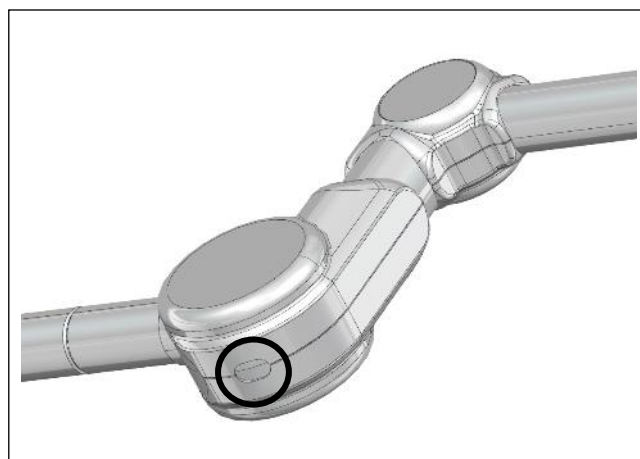
CUIDADO

- La fuerza de resorte ideal viene predeterminada de fábrica

Triango 60 C / Triango 60 W

CUIDADO

- Antes de ajustar la fuerza de resorte **debe** instalar el cabezal de la lámpara.



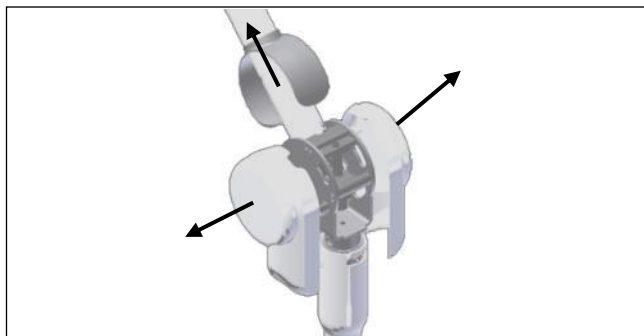
- Sitúe el brazo de resorte en la posición más alta posible.
- Inserte una llave Allen de 6 mm en el orificio en la articulación central y ajuste la fuerza de resorte girando el tornillo.
- Gire el tornillo en el sentido de las agujas del reloj (+) para aumentar la fuerza de resorte (cuando el brazo de resorte baja).

Gire el tornillo en sentido contrario a las agujas del reloj (-) para reducir la fuerza de resorte (cuando el brazo de resorte sube).

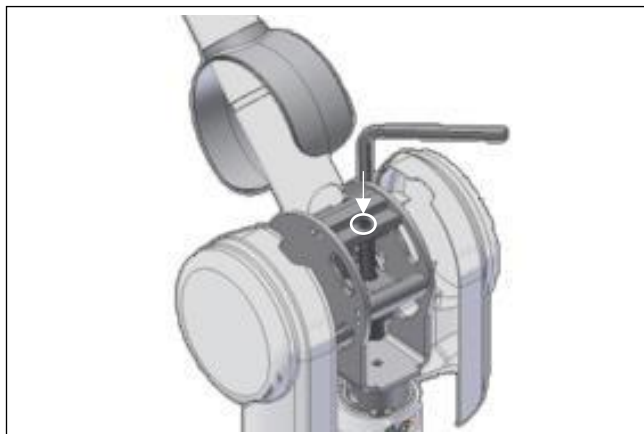
Triango 60 F

CUIDADO

- Antes de ajustar la fuerza de resorte **debe** instalar el cabezal de la lámpara.



- Sitúe el brazo de resorte en la posición más alta.
- Retire las tapas de plástico laterales y presione la tapa de plástico redonda hacia arriba en paralelo al brazo de resorte



- Ajuste el tornillo con una llave Allen de 4 mm.
 - Gire el tornillo en el sentido de las agujas del reloj (+) para aumentar la fuerza de resorte (cuando el brazo de resorte baja)
- Gire el tornillo en sentido contrario a las agujas del reloj (-) para reducir la fuerza de resorte (cuando el brazo de resorte sube).

10. DESMONTAJE



PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica.

Antes de desmontar la lámpara, debe desconectar todos los conectores de la red eléctrica.



ADVERTENCIA

Peligro de lesiones

El brazo está sometido a una gran fuerza de resorte. Si el dispositivo no se sitúa en la posición más alta del brazo de resorte, este se desplazará rápidamente hacia arriba y puede causar lesiones graves. Desmunte el dispositivo únicamente cuando el brazo de resorte esté en la posición más alta.

10.1 Eliminación

No tire la lámpara a la basura doméstica. Elimine la lámpara conforme a la normativa local vigente y llévela a un centro de recogida de residuos o entréguela a una empresa que cuente con este servicio.

Corte el cable directamente de la carcasa.



Los productos arriba indicados son reciclables en un 95 %. Las lámparas han sido diseñadas para que, una vez finalizada su vida útil, los materiales utilizados puedan en gran medida reciclarse o utilizarse para generar energía. No contienen sustancias perjudiciales ni que requieran un control especial.

11. ACCESORIOS



- Asidero (n.º de art. D10.442.000)



- Mango del asidero (n.º de art. D15.445.000)

12. INSTRUCCIONES ADICIONALES

La lámpara no precisa mantenimiento.

Si el cliente así lo solicita, el fabricante puede proporcionarle documentación adicional sobre este producto.

El uso de esta lámpara no supone ningún riesgo que pueda afectar a otros dispositivos.

Para ahorrar energía, encienda la lámpara únicamente cuando realmente la necesita.

Todos los incidentes graves relacionados con el producto se **deben notificar** al fabricante o a su representante y a la autoridad competente del Estado miembro del usuario.

13. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	Posible causa	Resolución de problemas	Perfiles de usuario
La lámpara no se enciende	Fallo de contacto	Encender de nuevo	Todos
La lámpara no se enciende	Bombilla defectuosa	Avisar al servicio técnico del fabricante	Únicamente por parte del servicio técnico del fabricante
La lámpara no se enciende	No hay suministro eléctrico	Verificar la tensión de la red y revisar todas las conexiones	Electricistas

14. DATOS TÉCNICOS

Valores eléctricos:	
Tensión nominal	100-240 V
Rango de frecuencias	50-60 Hz
Consumo de energía:	
Triango 60-1 / Triango 60-3	21 W (máx. 45VA)
Triango Fokus 60-1	33 W (máx. 64VA)
Transformador electrónico integrado	24 V CC salida

Valores luminotécnicos*:	
Intensidad de iluminación central Ec a 1,0 m de distancia	60.000 lx**
Diámetro de campo luminoso d10 a 1,0 m de distancia:	
Triango 60-1 / Triango 60-3	Ø = 18 cm
Triango Fokus 60-1	Ø = 18 cm / 23 cm / 25 cm
Diámetro de campo luminoso d50 a 1,0 m de distancia.	Ø = 10 cm
Temperatura de color:	
Triango 60-1 / Triango Fokus 60-1	4700K
Triango 60-3	3700K / 4300K / 4700K
Índice de reproducción del color Ra	95
Intensidad de iluminación residual con sombra de una pantalla	<1 %
Intensidad de iluminación residual con sombra de dos pantallas	64.9%
Intensidad de iluminación residual en el tubo	100 %
Intensidad de iluminación residual en el tubo con una pantalla	<1 %
Intensidad de iluminación residual en el tubo con dos pantallas	65.1 %
Profundidad de iluminación L1 + L2	116 cm
*tolerancia -10 %/+20 %	

*	TRIANGO 60-1	TRIANGO 60-3	TRIANGO Fokus 60-1
Distancia máxima de iluminación (D _{MI})	200 mm	200 mm	200 mm
Ajustes máximos de irradiancia y luminosidad	200 mm iluminancia máxima	200 mm a 4700K iluminancia máxima	200 mm iluminancia máxima posición de enfoque ancho 25 cm
Irradiación total	268,7 W/m ²	456,8 W/m ²	551,3 W/m ²
Diámetro del campo ligero d ₁₀	Medido d ₁₀ : 184 mm	Medido d ₁₀ : 182 mm	Medido d ₁₀ : 186 mm 226 mm 246 mm

cociente d_{50}/d_{10}	0,57	0,58	0,55 0,50 0,50
Índice de representación del color R9	76,4	90,2	80,7
* Tolerancia del -10 % / +20 %			

Condiciones ambientales para el transporte, almacenaje y funcionamiento:

Temperatura ambiente (durante almacenaje y transporte)	-20 °C hasta +70 °C
Temperatura ambiente (funcionamiento)	+10 °C hasta +35 °C
Humedad relativa (sin condensación) (en funcionamiento)	máx. 75 %
Altura máxima de uso (funcionamiento) versión estándar	3000 m (sobre el nivel del mar)
Versión (H)	5000 m (sobre el nivel del mar)
Presión atmosférica versión estándar	70-106 kPa
Versión (H)	54-106 kPa

Peso:

Cabezal de la lámpara	1,5 kg
Triango 60 C	12,5 Kg
Triango 60 W	12,0 kg
Triango 60 F	17 kg

Modo de funcionamiento

Modo de funcionamiento	Modo continuo
------------------------	---------------

Clasificación

Triango 60 C / W / F	Tipo de protección I
Tipo de protección	IP 20
Cabezal de la lámpara	IP 43 (posición horizontal)
Clasificación según el Reglamento de la UE 2017/745 (productos sanitarios), artículo 51	Clase I
Tipo de dispositivo según la FDA de EE. UU.	Clase I
Comprobación de la seguridad eléctrica y de la compatibilidad electromagnética (CEM) según:	AAMI ES60601-1: 2005/A2:2021 CAN/CSA-C22.2 No 60601-1:14 IEC 60601-1:2005 + A2:2020 IEC 60601-1-2:2014 + A2:2020 IEC 60601-2-41:2021 IEC 60601-2-41:200- + A1: 2013
Riesgo de luz azul según la norma IEC 62471:2006; modificado	RG 2 (riesgo medio)

Vida útil de la fuente luminosa:

Vida útil	50.000 h (L70/B50)
-----------	--------------------

15. TEMA DE DENOMINACIÓN

TRIANGO (X) 60-(Y) (Z) (W) (V) (U)

(U): **CH, USA, SCHUKO, AUS, UK, BR o US-HG.** versiones nacionales
 (V): **H** o no. H significa una altura máxima de uso operativo superior a 5000 m
 (W): **T** o no. T significa el uso del sistema de brazo Derungs Teno
 (Z): **C** o **W** o **F**. C= versión de techo, W= versión de pared, F= versión de soporte móvil
 (Y): **1** o **3**. 1= versión en un solo color, 3= versión en tres colores
 (60): Product Family 60, significa Ec 60Klux a 1 m de distancia
 (X): **Fokus** o no, Focus significa la función de ajuste de la luz
 Nombre de la familia del producto

16. COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (CEM)

Los dispositivos eléctricos sanitarios están sujetos a precauciones especiales en cuanto a la compatibilidad electromagnética. Este dispositivo puede verse afectado por otros dispositivos eléctricos.



ADVERTENCIA

Debe evitarse el uso de este equipo junto a otros equipos o apilados con ellos, ya que podría dar lugar a un funcionamiento inadecuado. Si tal uso es necesario, deberá observarse este y los demás equipos para comprobar que funcionan con normalidad.

El uso de accesorios, transductores y cables distintos de los especificados o proporcionados por el fabricante de este equipo podría dar lugar a un aumento de las emisiones electromagnéticas o a una disminución de la inmunidad electromagnética de este equipo y provocar un funcionamiento inadecuado.

Los equipos de comunicaciones de RF portátiles (incluidos periféricos como cables de antena y antenas externas) deben utilizarse a no más de 30 cm (12 pulgadas) de cualquier parte del Triango 60, incluidos los cables especificados por el fabricante. De lo contrario, podría verse afectado el rendimiento de este equipo.

Entorno electromagnético

El dispositivo se puede utilizar únicamente en los entornos especificados en el apartado «Uso previsto» de las instrucciones de uso. Este producto sanitario está destinado a ser utilizado en un entorno electromagnético conforme a lo especificado a continuación

Los modelos mencionados anteriormente están destinados al uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario de los modelos mencionados anteriormente debe asegurarse de que se utilizan en dicho entorno.		
Ensayo de emisiones	Conformidad	Entorno electromagnético - directrices
Emisiones de RF CISPR 11	Grupo 1	Los modelos citados utilizan energía de RF solo para su funcionamiento interno. Por lo tanto, sus emisiones de RF son muy bajas y no es probable que causen interferencias en los equipos electrónicos cercanos.
Emisiones de RF CISPR 11	Clase B	Los modelos antes mencionados son adecuados para su uso en todos los establecimientos, incluidos los domésticos y aquellos conectados directamente a la red pública de suministro eléctrico de baja tensión que abastece edificios utilizados para fines domésticos.
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	Clase A	
Fluctuaciones de tensión / emisiones de parpadeo IEC 61000-3-3	Cumple con la normativa	

Los modelos mencionados anteriormente están destinados al uso en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario de los modelos mencionados anteriormente debe asegurarse de que se utilizan en dicho entorno.

Puerto del encerramiento

Prueba de inmunidad	Condiciones de ensayo	IEC 60601 Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - directrices
Descarga electrostática (ESD) IEC 61000-4-2	Contacto ± 8 kV $\pm 2,4,8,15$ kV de aire	Contacto ± 8 kV $\pm 2,4,8,15$ kV de aire	Los suelos deben ser de madera, hormigón o baldosa cerámica. Si los suelos están cubiertos con material sintético, la humedad relativa debe ser al menos del 30 %.
Campos EM de RF radiados y campos de proximidad de equipos de comunicaciones inalámbricas de RF IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80 % AM 1 kHz	10 V/m 80 MHz – 2,7 GHz	La calidad de la alimentación eléctrica debe ser la de un entorno profesional en un centro sanitario y el entorno sanitario domiciliario.
	385 MHz (modulación por impulsos de 18 Hz)	27 V/m	
	450 MHz (desviación FM ± 5 kHz 1 kHz de sina o modulación de impulsos 18 Hz)	28 V/m	
	710 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	745 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	780 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	810 MHz (18 Hz PM)	28 V/m	
	870 MHz (18 Hz PM)	28 V/m	
	930 MHz (18 Hz PM)	28 V/m	
	1720 MHz (217 Hz PM)	28 V/m	
	1845 MHz (217 Hz PM)	28 V/m	
	1970 MHz (217 Hz PM)	28 V/m	
	2450 MHz (217 Hz PM)	28 V/m	
	5240 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	5500 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	5785 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
Campos magnéticos de frecuencia NOMINAL IEC 61000-4-8	50 Hz o 60 Hz	30 A/m	Los campos magnéticos de frecuencia de alimentación deben estar a niveles característicos de un lugar típico en un entorno comercial u hospitalario típico.
INMUNIDAD a los campos magnéticos de proximidad	30 kHz CW Nivel de ensayo: 8 A/m 134,2 kHz PM 2,1 kHz Nivel de ensayo: 65 A/m 13,56 MHz PM 50 kHz Nivel de ensayo: 7,5 A/m	No procede.	La luz Triango 60 no contiene componentes ni circuitos con sensibilidad magnética dentro del ENCERRAMIENTO.

Los modelos mencionados anteriormente están destinados al uso en el entorno electromagnético especificado a continuación.
El cliente o el usuario de los modelos mencionados anteriormente debe asegurarse de que se utilizan en dicho entorno.

PUERTO de alimentación CA de entrada

Prueba de inmunidad	Condiciones de ensayo	IEC 60601 Nivel de cumplimiento	Entorno electromagnético - directrices
Transitorios/ráfagas eléctricos rápidos IEC 61000-4-4	± 2 kV Frecuencia de repetición 100 kHz	± 2 kV Frecuencia de repetición 100 kHz	La calidad de la alimentación eléctrica debe ser la de un entorno profesional en un centro sanitario y el entorno sanitario domiciliario.
Sobretensiones IEC 61000-4-5	$\pm 0,5$ kV, ± 1 kV línea(s) a línea(s) $\pm 0,5$ kV, ± 1 kV, ± 2 kV de línea(s) a tierra	± 1 kV, modo diferencial ± 2 kV, modo común	La calidad de la alimentación eléctrica debe ser la de un entorno profesional en un centro sanitario y el entorno sanitario domiciliario.
RF conducida inducida por campos de RF IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V m) en bandas ISM y de radioaficionados entre 0,15 MHz y 80 MHz (n) 80 % AM a 1 kHz	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V m) en bandas ISM y de radioaficionados entre 0,15 MHz y 80 MHz (n) 80 % AM a 1 kHz	La calidad de la alimentación eléctrica debe ser la de un entorno profesional en un centro sanitario y el entorno sanitario domiciliario.
Caídas de tensión, interrupciones breves y variaciones de tensión en las líneas de entrada de alimentación IEC 61000-4-11	0 % U_T ; 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 0 % U_T ; 0° 0 % U_T ; 70 % 0 % U_T ; 0 %	0,5 ciclos 1 ciclo 25/30 ciclos (50/60 Hz) 250/300 ciclos (50/60 Hz) (5 s)	La calidad de la alimentación eléctrica debe ser la de un entorno profesional en un centro sanitario y el entorno sanitario domiciliario. Si el usuario de los modelos enumerados anteriormente requiere un funcionamiento continuo durante las interrupciones de la red eléctrica, se recomienda que los modelos enumerados anteriormente se alimenten con una fuente de alimentación ininterrumpida o una batería.

Comentario: n) Las bandas del ISM (industrial, científico y médico) entre 0,15 MHz y 80 MHz son de 6,765 MHz a 6,795 MHz; 13,553 MHz a 13,567 MHz; 26,957 MHz a 27,283 MHz; y 40,66 MHz a 40,70 MHz. Las bandas de radioaficionados entre 0,15 MHz y 80 MHz son de 1,8 MHz a 2,0 MHz, de 3,5 MHz a 4,0 MHz, de 5,3 MHz a 5,4 MHz, de 7 MHz a 7,3 MHz, de 10,1 MHz a 10,15 MHz, de 14 MHz a 14,2 MHz, de 18,07 MHz a 18,17 MHz, 21,0 MHz a 21,4 MHz, de 24,89 MHz a 24,99 MHz, de 28,0 MHz a 29,7 MHz y de 50,0 MHz a 54,0 MHz.



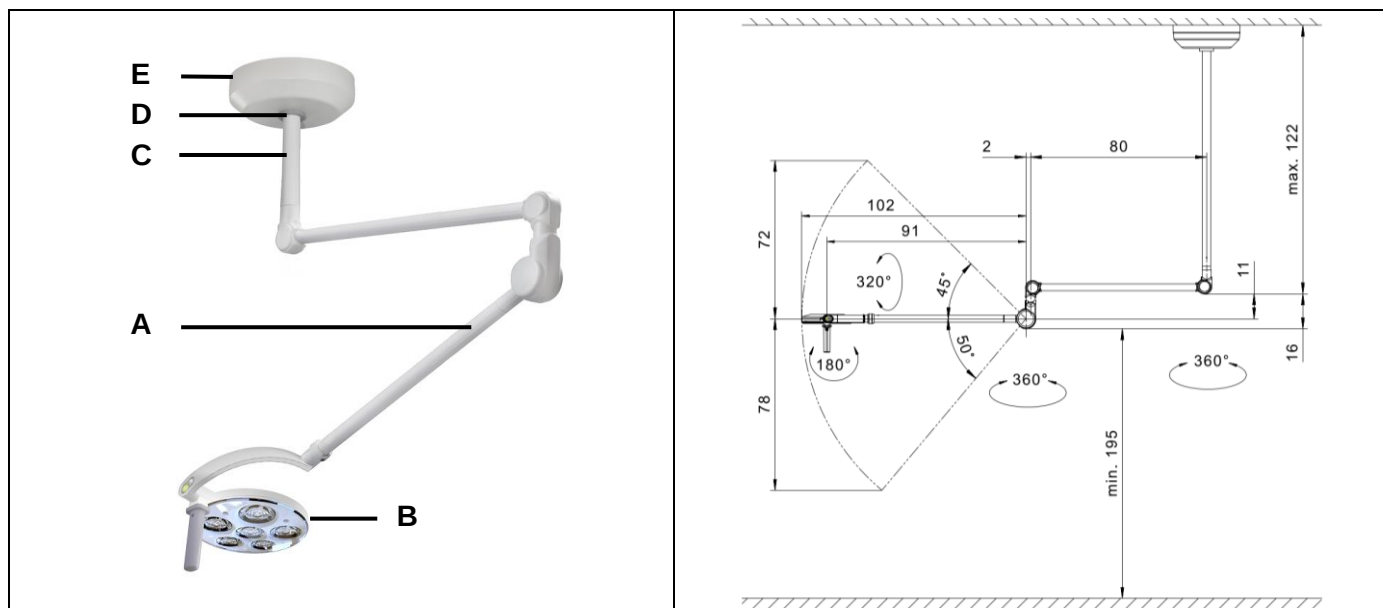
IMPORTANTE!
ESTE MANUAL DE INSTRUÇÕES TEM DE SER LIDO
NA ÍNTEGRA ANTES DA UTILIZAÇÃO DO PRODUTO!
→ GUARDAR PARA UTILIZAR MAIS TARDE!

ÍNDICE

1.	VARIANTES E ÂMBITO DE FORNECIMENTO	110
1.1	Triango 60 C	110
1.2	Triango 60 W	110
1.3	Triango 60 F	111
2.	INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	112
2.1	Utilização prevista	112
2.2	Perfil do utilizador	112
2.3	Instruções de segurança	112
2.4	Níveis de aviso	112
3.	INSTALAÇÃO: Triango 60 C	113
3.1	Especificações de carga.....	113
3.2	Encurtar a haste de teto	113
3.3	Instalação do suporte de teto	113
3.4	Instalação do suporte de teto	114
3.5	Instalação do braço de teto	115
4.	INSTALAÇÃO: Triango 60 W	116
4.1	Especificações de carga.....	116
4.2	Instalação do suporte de parede	116
4.3	Instalação do braço de parede	117
5.	INSTALAÇÃO: Triango 60 F	118
6.	INSTALAÇÃO: Cabeça do candeeiro Triango 60	120
7.	FUNCIONAMENTO	120
8.	LIMPEZA E DESINFECÇÃO	121
8.1	Esterilização da pega	122
9.	CONTROLOS DE SEGURANÇA	122
9.1	REGULAÇÃO DA FORÇA DA MOLA.....	122
10.	DESINSTALAÇÃO	123
10.1	Eliminação	123
11.	ACESSÓRIOS	123
12.	INFORMAÇÕES ADICIONAIS	123
13.	RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	124
14.	DADOS TÉCNICOS	124
15.	NOMENCLATURA	126
16.	COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA (CEM)	127

1. VARIANTES E ÂMBITO DE FORNECIMENTO

1.1 Triango 60 C



A: Braço de teto

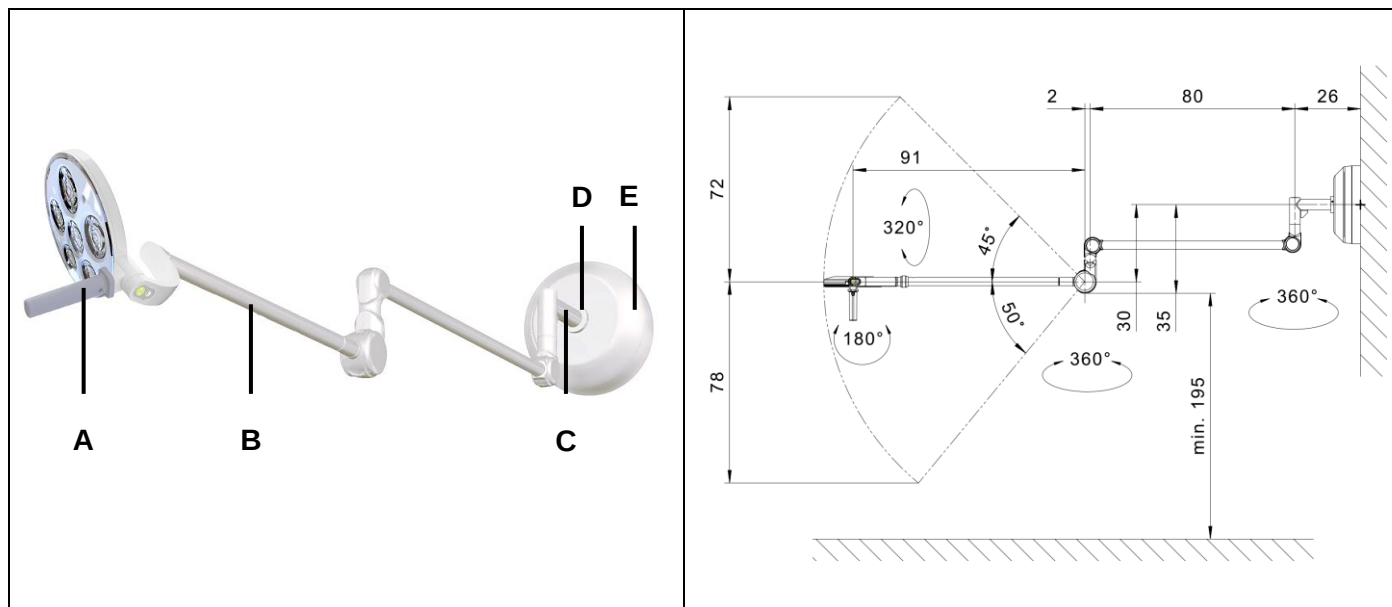
B: Cabeça do candeeiro com pega esterilizável

C: Haste de teto

D: Anel de retenção

E: Placa de teto e campânula

1.2 Triango 60 W



A: Cabeça do candeeiro com pega esterilizável

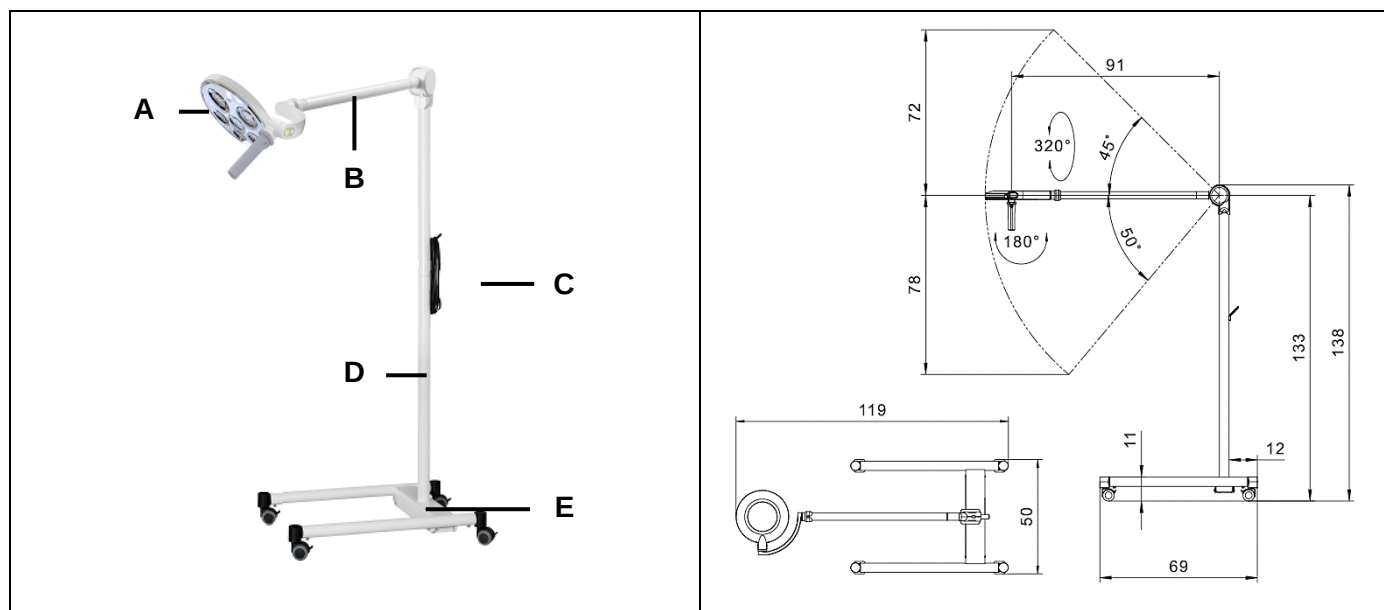
B: Braço de parede

C: Ângulo de parede

D: Anel de retenção

E: Suporte de parede e campânula

1.3 Triango 60 F



A: Cabeça do candeeiro com pega esterilizável

B: Braço acionado por mola

C: Suporte do cabo

D: Haste vertical

E: Suporte com rodízios

2. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

2.1 Utilização prevista

O candeeiro Triango 60 é um pequeno candeeiro cirúrgico. Trata-se de um candeeiro individual para utilização no ambiente do doente em salas de tratamento, para apoiar o diagnóstico ou o tratamento, que não representa um perigo para o doente em caso de interrupção devido a uma falha de luz. Foi concebido para funcionamento contínuo e não se destina a ser combinado com outros dispositivos médicos.

O desempenho essencial do Triango 60 é o fornecimento de luz suficiente ao campo operatório, limitando simultaneamente o fornecimento de energia radiante ao campo operatório e ao seu observador. Para o efeito, é necessário assegurar a capacidade de fornecer uma iluminação central de, pelo menos, 40 klx, garantindo simultaneamente que a irradiação total no centro do campo iluminado, à distância máxima de iluminação, não excede os 700 W/m².

2.2 Perfil do utilizador

Médico especialista

Todas as pessoas que concluíram uma formação médica e trabalham na sua área profissional de formação.

Especialista em limpeza

Uma pessoa que tenha recebido formação sobre as regras de higiene nacionais relativas ao local de trabalho.

Eletricista

Uma pessoa com formação nos domínios da eletrónica e da eletrotecnia e que conheça as normas e os regulamentos aplicáveis.

Especialista qualificado

Alguém capaz de efetuar a instalação/desinstalação graças à sua formação técnica, conhecimentos e experiência, bem como ao conhecimento dos regulamentos.

2.3 Instruções de segurança

- ▶ Operação por um médico especialista
- ▶ O manual é parte integrante do produto e tem de ser conservado e disponibilizado a todos os utilizadores posteriores.
- ▶ Todas as intervenções no candeeiro (incluindo as reparações) só podem ser efetuadas por um eletricista qualificado. A instalação só pode ser efetuada por um especialista qualificado.
- ▶ O candeeiro não pode ser alterado ou manipulado. Apenas podem ser utilizadas peças originais homologadas. Uma utilização diferente da prevista com as peças originais pode conduzir a valores técnicos diferentes e a perigos potencialmente fatais.
- ▶ Não exceda o peso máximo, não se pendure, não se apoie nem pise o dispositivo, pois tal pode provocar a queda do mesmo e causar lesões graves.
- ▶ É proibida a utilização em áreas potencialmente explosivas. A alimentação elétrica do candeeiro constitui uma potencial fonte de ignição.
- ▶ O candeeiro apenas pode ser utilizado em salas secas e isentas de pó.

- ▶ O candeeiro não deve ser deixado aceso sem vigilância.
- ▶ Para evitar choques elétricos, ligue o candeeiro à rede elétrica utilizando apenas um cabo equipado com condutor de proteção.
- ▶ No caso de candeeiros com a classe de proteção I, o condutor de proteção tem de ser ligado à estrutura do candeeiro.
- ▶ Um candeeiro danificado não deve ser utilizado. Cabos defeituosos e uma pega defeituosa também representam um perigo potencial. Não coloque os cabos na proximidade de fontes de calor, nem sobre arestas afiadas.
- ▶ Nunca aplique peso extra na cabeça do candeeiro e no sistema do braço.
- ▶ Quando em funcionamento, o candeeiro nunca pode ser coberto com um pano ou algo semelhante.
- ▶ As aberturas de ventilação (caso existam) têm de estar sempre livres de obstruções durante o funcionamento!
- ▶ O candeeiro não pode ser utilizado na proximidade de fontes de calor externas que excedam a temperatura ambiente máxima do candeeiro.
- ▶ O candeeiro não pode ser utilizado fora das condições ambientais previstas.
- ▶ Não utilize em conjunto com dispositivos médicos que possam ser sensíveis, e reagir, a um espetro de luz na gama visível (p. ex., luz pulsante e/ou luz com elevada iluminação)
- ▶ O candeeiro apenas pode ser utilizado para os fins aqui mencionados.
- ▶ O fabricante não pode ser responsabilizado por danos causados em resultado de uma utilização diferente da prevista ou pela inobservância das instruções e avisos de segurança.
- ▶ Quando se utilizam várias luzes ao mesmo tempo, a iluminação total E_{Total} no campo iluminado não pode exceder os 1000 W/m² durante o funcionamento.
- ▶ Antes de ligar à rede elétrica, é necessário verificar se os dados da mesma correspondem aos dados do aparelho.
- ▶ **Triango 60 F**
O candeeiro tem de ser mantido em segurança durante o transporte no hospital.

2.4 Níveis de aviso

	PERIGO
Avisos de perigos que, se as medidas forem ignoradas, podem provocar a morte ou lesões graves .	
	AVISO
Avisos de perigos que, se as medidas forem ignoradas, podem provocar lesões .	
CUIDADO	
Avisos de perigos que, se as medidas forem ignoradas, podem provocar danos .	

3. INSTALAÇÃO: Triango 60 C

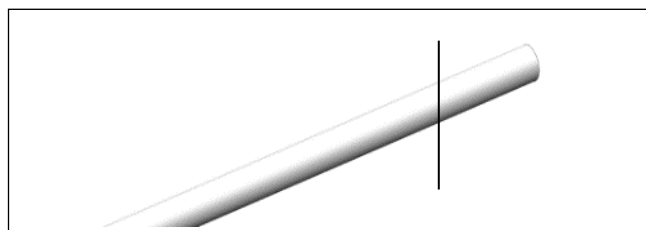
3.1 Especificações de carga

Momento fletor, M_B	135 Nm
Força gravitacional, F_G	140 N

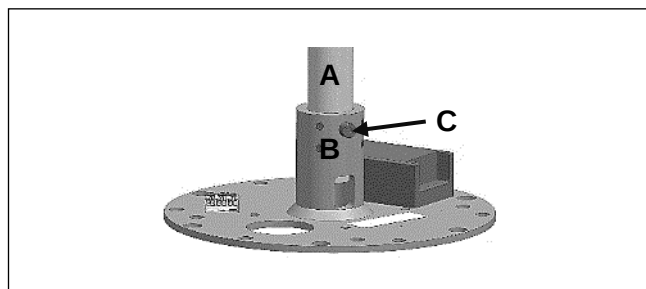
3.2 Encurtar a haste de teto



- ▶ Desaperte o parafuso de aperto da tomada de ligação.
- ▶ Utilizando um alicate para prender o anel interior, puxe a tomada de ligação completamente para fora da haste de teto, com o cabo.



- ▶ Antes de encurtar a haste de teto, retire o cabo da mesma.
- ▶ Para obter o comprimento desejado, encurte a extremidade superior da haste de teto utilizando uma serra, e tire as rebarbas na zona cortada.



- ▶ Retire o parafuso de fixação «C».
- ▶ Insira a haste de teto «A» no suporte de teto «B» e perfure o orifício existente no suporte de teto utilizando uma broca de 9 mm. Faça o furo oposto separadamente.
- ▶ Nota: depois de serrar a haste e fazer os furos, puxe o cabo desde o lado inferior da haste até ao lado superior da mesma (puxando primeiro o conector de 3 pinos).



- ▶ Volte a inserir o cabo com a tomada de ligação na haste de teto.
- ▶ Alinhe o orifício roscado da tomada de ligação com o orifício existente na haste de teto, e fixe-a com o parafuso de fixação.

3.3 Instalação do suporte de teto

⚠ PERIGO

Instalação por pessoal qualificado.

- ▶ A instalação só pode ser efetuada por um especialista qualificado. Sem os conhecimentos adequados, podem surgir perigos que põem a vida em risco.
- ▶ São necessárias duas pessoas para a instalação.

⚠ PERIGO

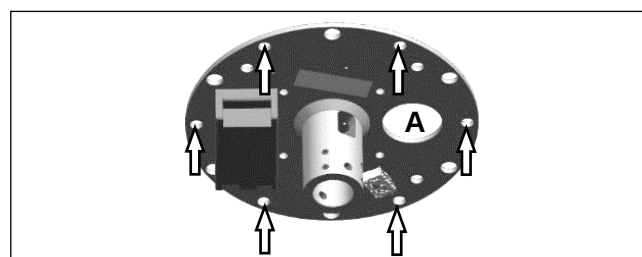
Perigo de vida devido à queda do candeeiro.

- ▶ O suporte de teto só pode ser fixado em tetos com uma classe de resistência do betão igual ou superior a B25 (C20/25).
- ▶ As peças de reforço do pavimento sólido não podem entrar em contacto. Em caso de dúvida, um especialista autorizado tem de confirmar a instalação na respetiva base de instalação. A capacidade de carga da construção do teto tem de ser previamente planeada, verificada e confirmada por um engenheiro de estruturas.
- ▶ A perfuração deve ser efetuada por profissionais, de acordo com as tolerâncias de perfuração aprovadas pelo fabricante da bucha de fixação. Em caso de perfuração incorreta — por exemplo, ao perfurar uma viga de reforço — é necessário recorrer a um engenheiro de estruturas.
- ▶ Instale o candeeiro de modo a que os batentes de altura não fiquem sujeitos a esforços permanentes durante o funcionamento.
- ▶ No caso de rebocos ou revestimentos que revistam o betão, a bucha de fixação tem de ser completamente introduzida no betão.
- ▶ Os parafusos têm de ser apertados cuidadosamente utilizando uma chave dinamométrica, de acordo com as instruções do fabricante das buchas de fixação.

⚠ PERIGO

Perigo de vida devido a choque elétrico.

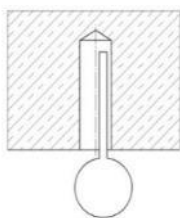
- ▶ O cabo de alimentação tem de ser desligado da rede elétrica em todos os polos através de um interruptor externo bloqueável, e protegido contra religação indevida.



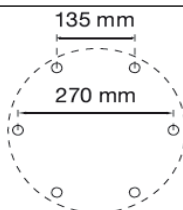
- ▶ Marque os 6 pontos de perfuração.
- ▶ Tenha em atenção a posição da abertura «A» para efeitos de ligação à corrente elétrica.

AVISO

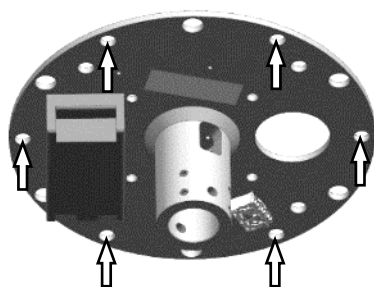
Utilize equipamento de proteção de acordo com as instruções do fabricante da ferramenta.



- Faça os furos e sobre com fole.



- Verifique as distâncias entre os orifícios perfurados.

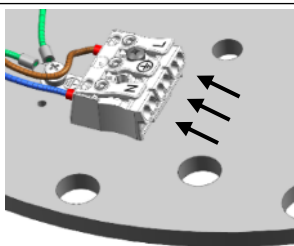


- Segure o suporte de teto contra o teto e marteie as buchas de fixação.
- Aperte os parafusos de acordo com as instruções do fabricante.

PERIGO

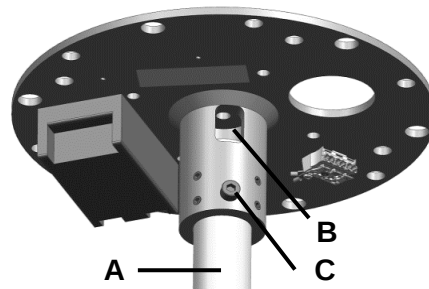
Perigo de vida devido a choque elétrico.

- Não ligue a alimentação elétrica antes de a cabeça do candeeiro ter sido instalada.
- Para evitar o risco de choque elétrico, este dispositivo só pode ser ligado a uma rede de alimentação equipada com condutor de terra de proteção.

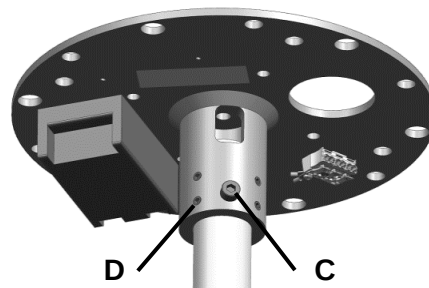


- Proceda à ligação elétrica.

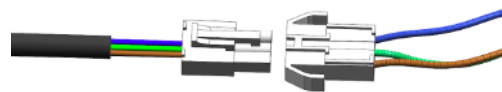
3.4 Instalação do suporte de teto



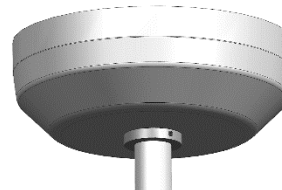
- Puxe o cabo da haste de teto através da abertura «B» no suporte de teto.
- Introduza a haste de teto «A» no suporte de teto.
- Fixe com o parafuso de bloqueio «C» e a porca M8.



- Aperte o parafuso M8 de bloqueio «C» e a porca (20 NM).
- Aperte os 4 parafusos de fixação «D» (5 NM).



- Ligue o conector da haste de teto ao conector da unidade de alimentação.

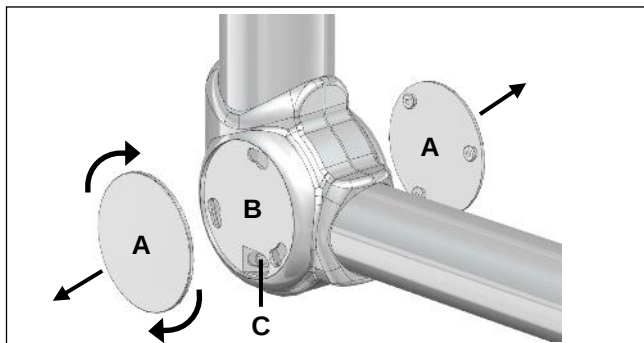


- Faça deslizar a campânula e o anel sobre o suporte de teto, e aperte bem.

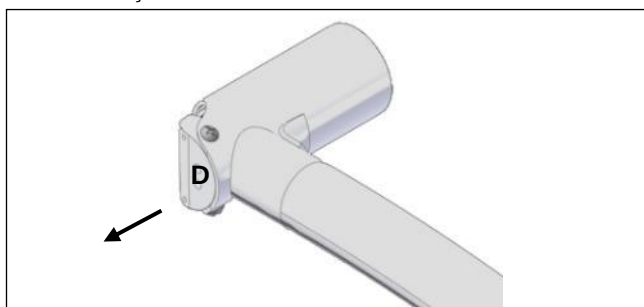
3.5 Instalação do braço de teto

AVISO

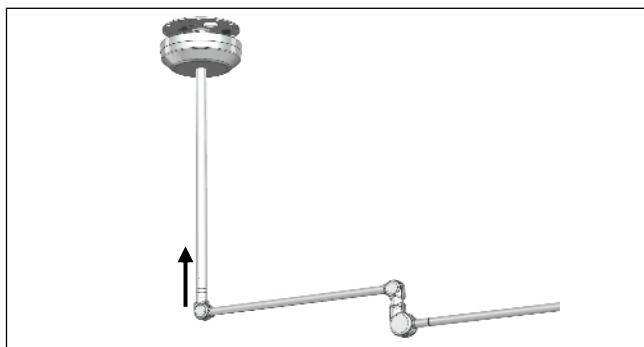
- **Risco de lesões** devido ao facto de o braço acionado por mola se levantar.
- O braço acionado por mola pode abrir-se repentinamente quando o aglutinante é removido, e causar lesões. Retire o aglutinante com cuidado.



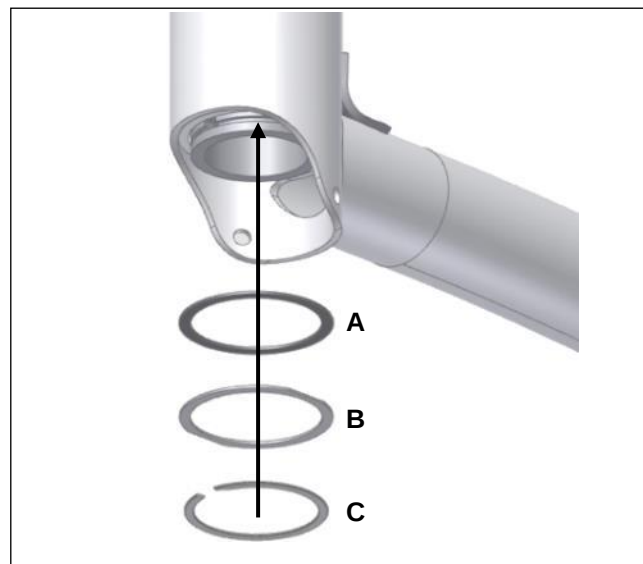
- Rode e retire cuidadosamente as tampas «A» da tampa da articulação «B».
- Desaperte os parafusos «C» e retire as proteções da articulação «B» da travessa.



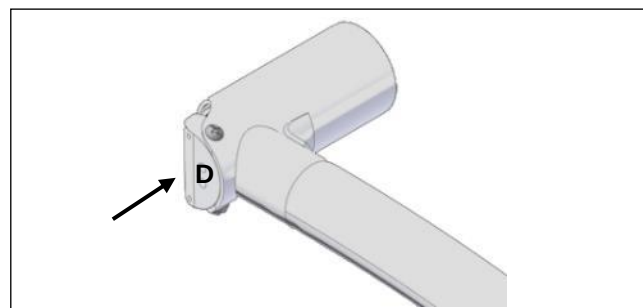
- Retire cuidadosamente o conector rotativo «D».



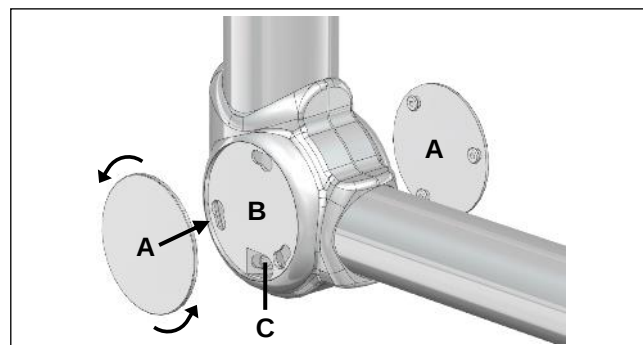
- Insira o braço de teto na haste de teto.



- Depois de inserir o braço de teto, instale primeiro o anel «A», depois o anel de bloqueio «B» e, em seguida, o anel de fecho «C».



- Insira cuidadosamente o conector rotativo «D».



- Instale as tampas da articulação «B» e aperte os parafusos «C».
- Introduza as tampas «A» e fixe, rodando-as.



- Para prosseguir com a instalação da **cabeça do candeeiro**, consulte a **secção 6**.

4. INSTALAÇÃO: Triango 60 W

4.1 Especificações de carga

Momento fletor, M_B	275 Nm
Força gravitacional, F_G	135 N

4.2 Instalação do suporte de parede

- O material de fixação não está incluído no âmbito do fornecimento.

⚠ PERIGO

Instalação por pessoal qualificado.

- A instalação só pode ser efetuada por um especialista qualificado. Sem os conhecimentos adequados, podem surgir perigos que põem a vida em risco.
- São necessárias duas pessoas para a instalação.

⚠ CUIDADO

Utilize a tabela de especificações de carga para determinar os elementos de fixação.

- Tenha em atenção as dimensões do acoplamento antes da instalação.

⚠ CUIDADO

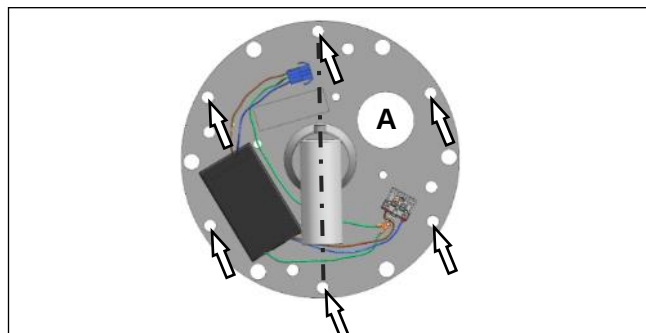
Tenha em atenção a posição do suporte de parede.

- O suporte de parede deve ser alinhado de acordo com o eixo ilustrado na imagem.
- A inobservância de um alinhamento correto provoca defeitos de segurança mecânica.
- Para paredes pouco profundas, recomendamos a instalação de uma contraplaca (não incluída no âmbito do fornecimento)

⚠ PERIGO

Perigo de vida devido a choque elétrico.

- O cabo de alimentação tem de ser desligado da rede elétrica em todos os polos através de um interruptor externo bloqueável.

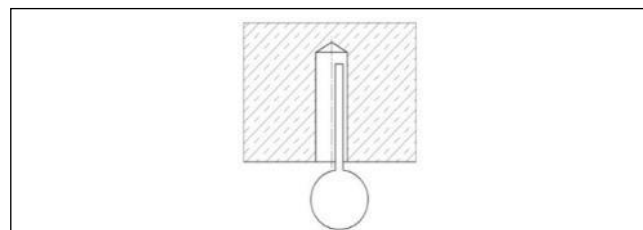


- Marque os 6 pontos de perfuração.

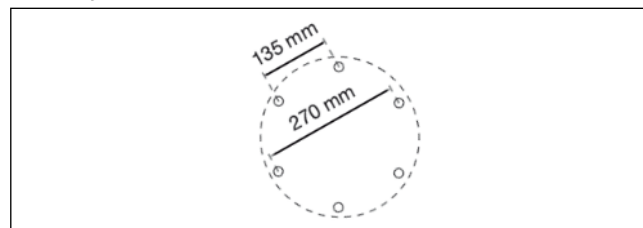
- Tenha em atenção a posição da abertura «A» para efeitos de ligação à rede elétrica.

⚠ AVISO

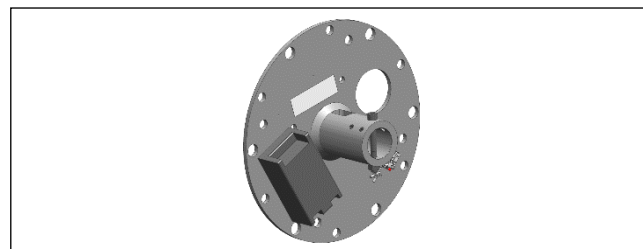
Utilize equipamento de proteção de acordo com as instruções do fabricante da ferramenta.



- Faça os furos e sobre com fole.



- Verifique as distâncias entre os orifícios perfurados.

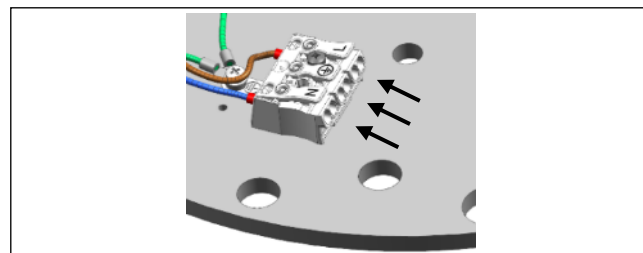


- Posicione o suporte de parede na parede e martele as buchas de fixação.
- Aperte os parafusos de acordo com as instruções do fabricante.

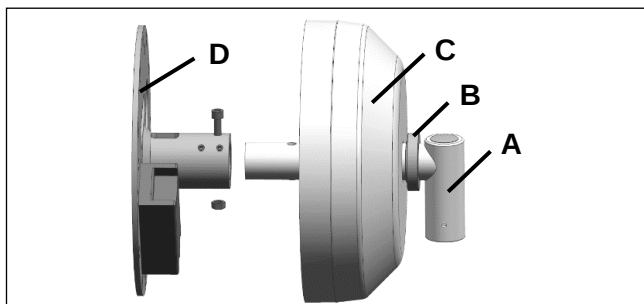
⚠ PERIGO

Perigo de vida devido a choque elétrico.

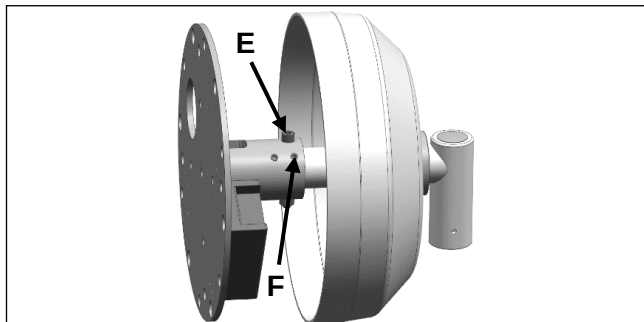
- Não ligue a alimentação elétrica antes de a cabeça do candeeiro ter sido instalada.
- Para evitar o risco de choque elétrico, este dispositivo só pode ser ligado a uma rede de alimentação equipada com condutor de terra de proteção.



- Proceda à ligação elétrica.



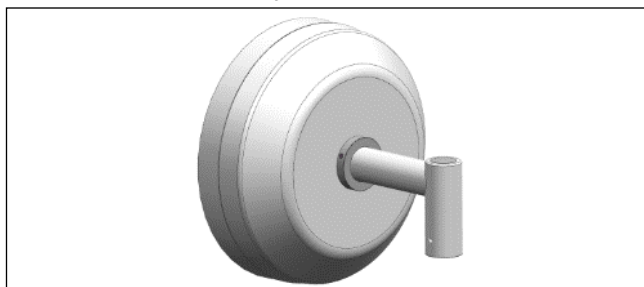
- Insira o suporte de parede «A» (com o anel de extremidade «C» e a campânula «B» montados) no suporte de parede «D» e, ao mesmo tempo, puxe o conector através do recorte retangular.



- Instale o suporte de parede no alinhamento vertical com o parafuso de bloqueio e a porca M8 «E», e aperte (20 Nm).
- Aperte os 4 parafusos de fixação «F» (5 Nm).



- Ligue o conector da haste de teto ao conector da unidade de alimentação.

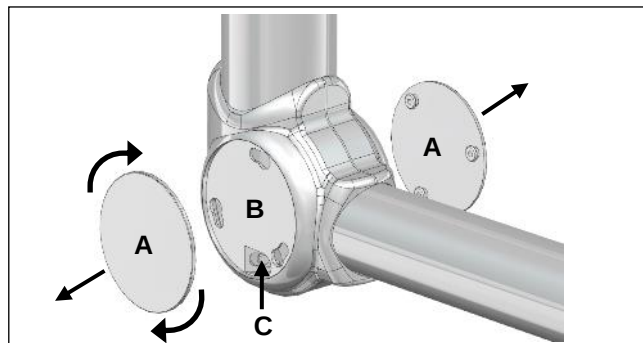


- Deslize a campânula no sentido da parede e aperte-a bem com um anel (0,5 Nm).

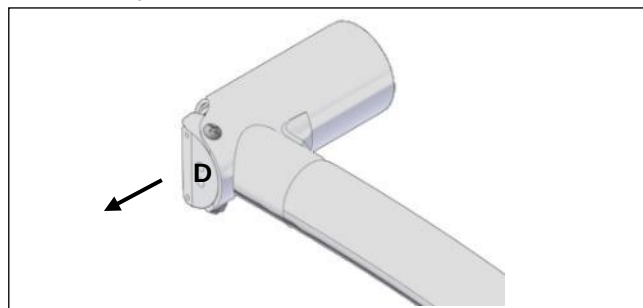
4.3 Instalação do braço de parede

⚠ AVISO

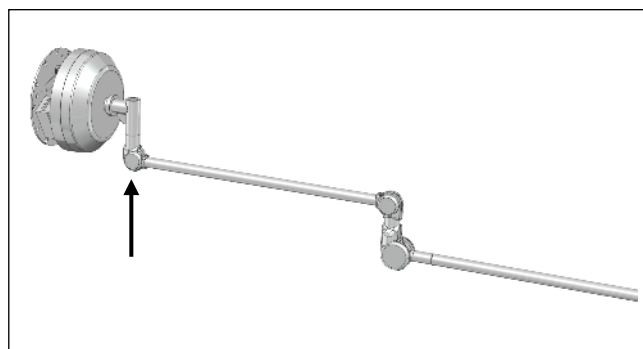
- **Risco de lesões** devido ao facto de o braço acionado por mola se levantar.
- O braço acionado por mola pode abrir-se repentinamente quando o aglutinante é removido, e causar lesões. Retire o aglutinante com cuidado.



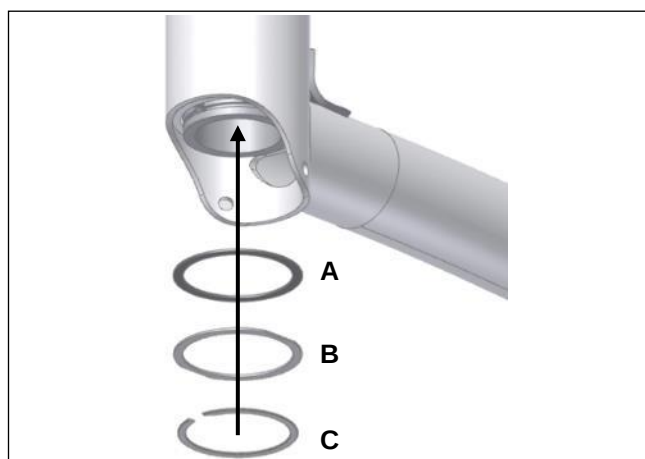
- Retire cuidadosamente as tampas «A».
- Desaperte os parafusos «C» e retire as proteções da articulação «B».



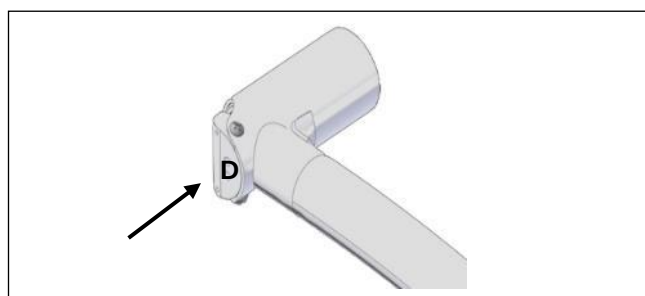
- Retire cuidadosamente o conector rotativo «D».



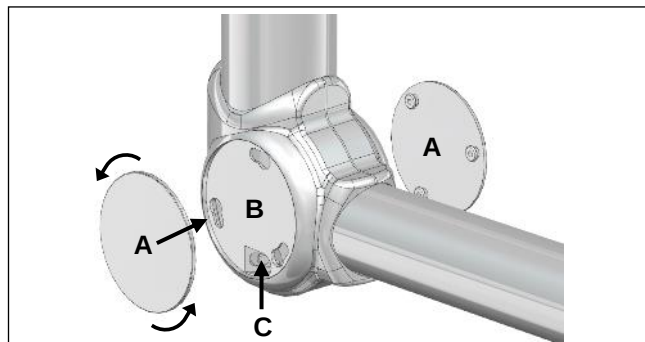
- Instale o braço de parede.



- Depois de inserir o braço de parede, instale primeiro o anel «A», depois o anel de bloqueio «B» e, em seguida, o anel de fecho «C».



- Insira cuidadosamente o conector rotativo «D».



- Instale as tampas da articulação «B» e aperte os parafusos «C».
- Fixe as tampas «A».



PERIGO

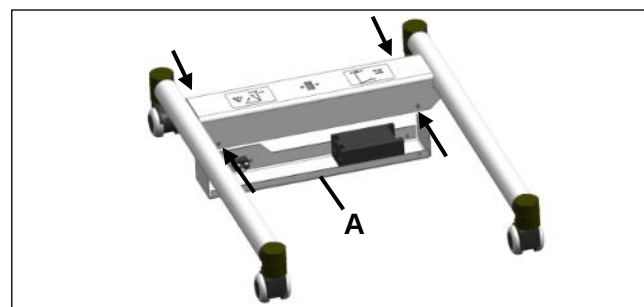
Perigo de vida devido a choque elétrico.

- Não ligue a alimentação elétrica antes de a cabeça do candeeiro ter sido instalada.

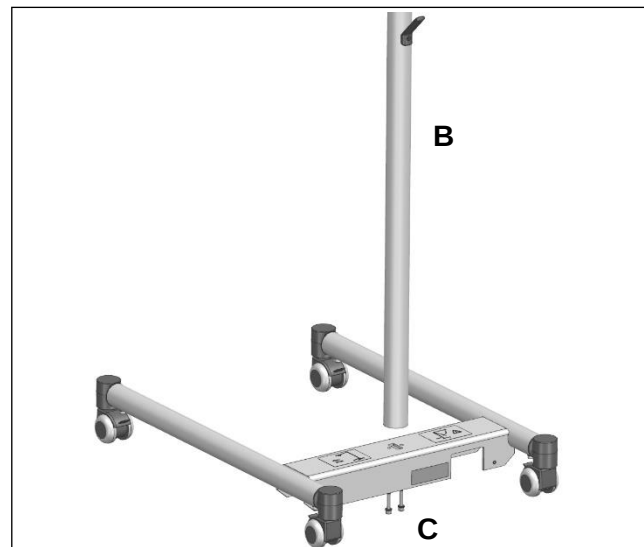


- Para prosseguir com a instalação da **cabeça do candeeiro**, consulte a **secção 6**.

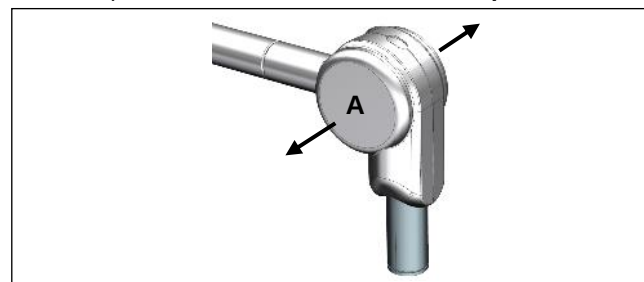
5. INSTALAÇÃO: Triango 60 F



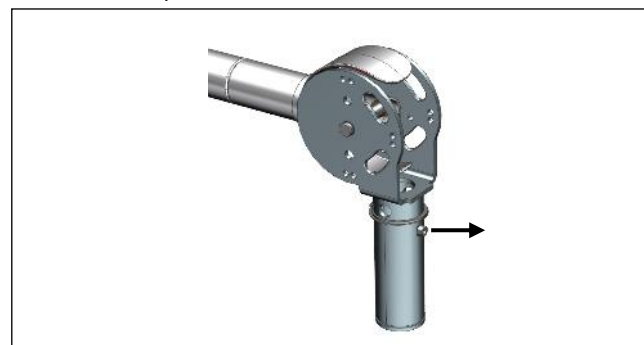
- Retire os parafusos M3 dos lados e, em seguida, retire o compartimento da unidade de alimentação «A».



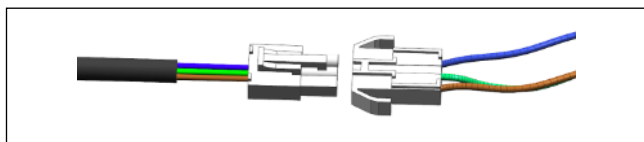
- Oriente o cabo da haste vertical através do suporte com rodízios.
- Fixe a haste vertical «B» ao suporte com rodízios utilizando os 2 parafusos Allen e as anilhas serrilhadas «C» (10 Nm).
- O suporte do cabo tem de ser orientado **para trás**.



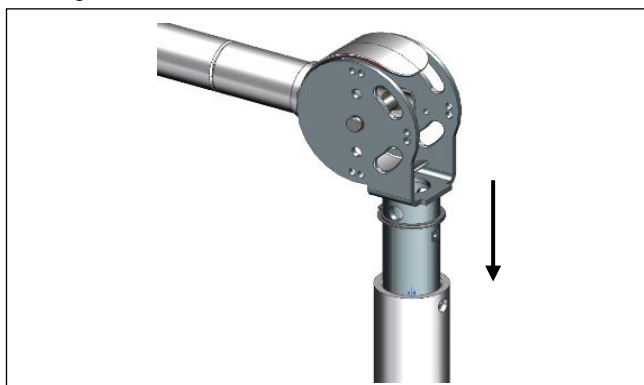
- Retire cuidadosamente as coberturas «A» do braço acionado por mola.



- Retire os parafusos de cabeça sextavada interior M4 juntamente com as anilhas.



- Ligue o conector da mola ao conector da haste vertical.

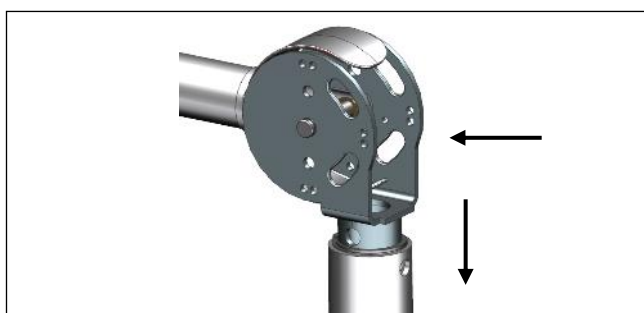


- Coloque o braço acionado por mola na haste vertical.

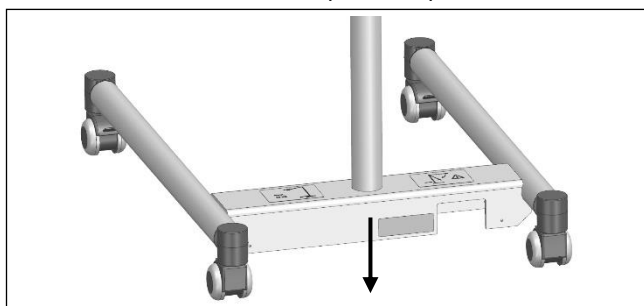
CUIDADO

Não empurre o cabo de ligação novamente para dentro da haste.

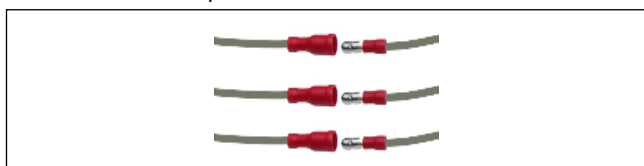
- O conector pode sofrer danos ao comprimir o cabo.



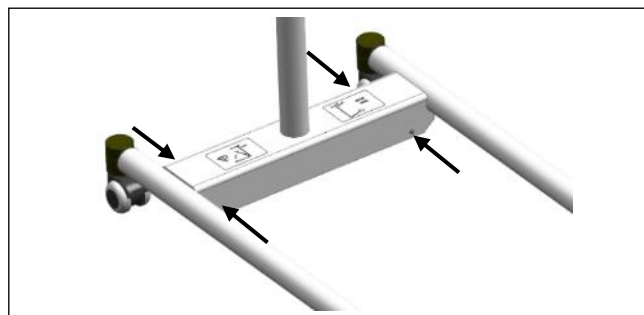
- Se o cabo de ligação, que passa pela articulação, for demasiado comprido, pode ser puxado para trás, através da haste vertical, para o suporte com rodízios.



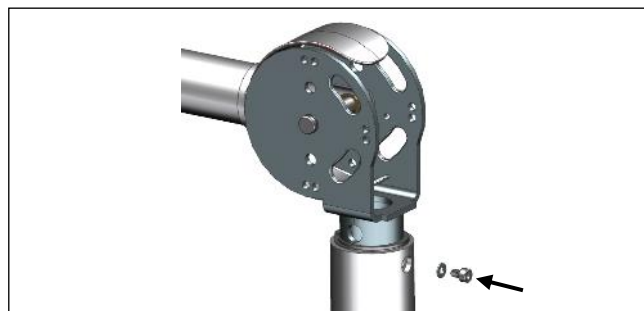
- Puxe novamente o cabo para fora da haste vertical e enrole-o no suporte com rodízios.



- Ligue os fios na parte de baixo da haste vertical à unidade de alimentação, respeitando as cores dos condutores.



- Monte novamente o compartimento da unidade de alimentação utilizando parafusos M3 e anilhas serrilhadas.



- Alinhe a rosca no braço acionado por mola com a abertura na haste vertical e, em seguida, insira o parafuso de cabeça sextavada interior M4 e a anilha.



- Voltar a fixar as tampas «A», uma após a outra. Certifique-se de que a tampa «B» está posicionada na ranhura de ambas as tampas «A».



PERIGO

Perigo de vida devido a choque elétrico.

- Não ligue a alimentação elétrica antes de a cabeça do candeeiro ter sido instalada.

6. INSTALAÇÃO: Cabeça do candeeiro Triango 60

PERIGO

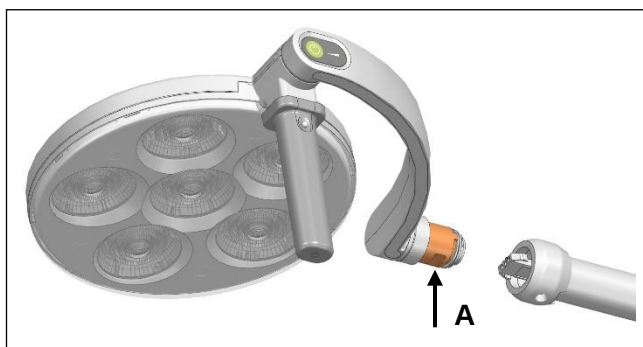
Perigo de vida devido a choque elétrico.

- ▶ Ao efetuar quaisquer trabalhos no dispositivo, desligue-o da fonte de alimentação ou retire a ficha da tomada, e impeça que o dispositivo volte a ser ligado.

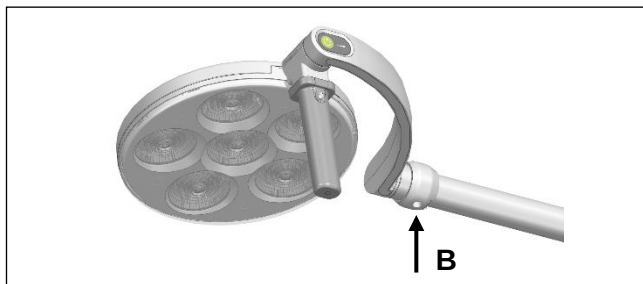
AVISO

Risco de lesões

- ▶ O braço acionado por mola está sob forte tensão exercida pela mola. Se a barra for baixada sem que o dispositivo esteja instalado, **TEM** de ser segurada com firmeza.
- ▶ Se for libertada, movimentar-se-á para cima, o que pode causar lesões graves.
- ▶ Retire o corpo do candeeiro apenas quando a barra estiver na posição levantada, ou quando uma segunda pessoa a estiver a segurar firmemente numa posição baixada.
- ▶ Para evitar lesões ou danos graves, é sempre necessária a ajuda de uma segunda pessoa para instalar ou remover o corpo do candeeiro.



- ▶ Ligue o conector da cabeça do candeeiro ao conector do braço acionado por mola.
- ▶ Empurre a cabeça do candeeiro no sentido do braço acionado por mola.
- ▶ Ao alinhar a cabeça do candeeiro, certifique-se de que o lado plano da peça de latão aponta para baixo, no sentido do «A».



- ▶ Enrosque o parafuso de fixação na peça de bloqueio «B».
- ▶ O parafuso prende o lado plano e previamente alinhado da peça de latão.

AVISO

Risco de lesões devido à queda da cabeça do candeeiro.

- ▶ Certifique-se de que o elemento de segurança está corretamente instalado.
- ▶ A instalação incorreta da cabeça do candeeiro pode causar danos materiais.
- ▶ Aperte o parafuso de acordo com a fricção da cabeça do candeeiro.



- ▶ Fixe a pega.

7. FUNCIONAMENTO

Triango 60 C, W, F

AVISO

- ▶ Este produto emite radiação ótica potencialmente perigosa. Não olhe fixamente para a luz emitida pela luminária cirúrgica. Podem ocorrer lesões oculares.
- ▶ A radiação ótica emitida por este produto está em conformidade com os limites de exposição para a redução do risco de perigos fotobiológicos estabelecidos pela IEC 60601-2-41.

Triango 60-1 C, W, F



- ▶ Ligue ou desligue a luz utilizando o botão «1».
- ▶ Diminua continuamente a intensidade da luz mantendo pressionado o botão «2».

Triango 60-3 C, W, F



- ▶ Ligue ou desligue a luz utilizando o botão «3».
- ▶ Diminua continuamente a intensidade da luz mantendo pressionado o botão «3».
- ▶ A cor da luz pode ser definida utilizando o botão «4».

Triango Fokus 60-1/60-3 C, W, F



- ▶ Ligue ou desligue a luz utilizando o botão «3».
- ▶ Diminua continuamente a intensidade da luz mantendo pressionado o botão «3».
- ▶ A focagem pode ser definida utilizando o botão «5».

Triango 60 F



PERIGO

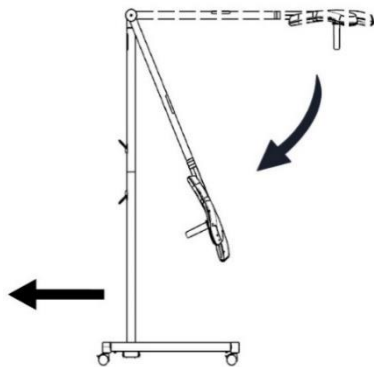
Perigo de vida devido a choque elétrico.

- ▶ Não ligue cabos de alimentação danificados.
- ▶ Caso existam sinais de danos no cabo de alimentação, substitua-o imediatamente por um novo.
- ▶ A tensão e a frequência da rede de alimentação têm de corresponder aos dados impressos na placa de identificação.
- ▶ Ligue apenas a uma rede de alimentação equipada com condutor de proteção.

CUIDADO

Ao mudar de local

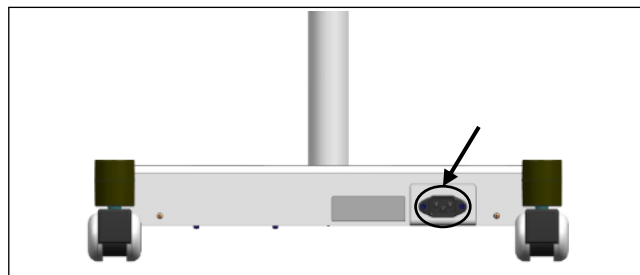
- ▶ Coloque a extremidade do dispositivo na posição mais baixa.



- ▶ Desbloqueie os rodízios.
- ▶ Não passe por cima de objetos ou do cabo de ligação.
- ▶ Segure firmemente durante o transporte no hospital.
- ▶ Tenha cuidado com inclinações, soleiras de portas, desníveis ou outros obstáculos.

CUIDADO

- ▶ Quando não estiver a ser utilizado, enrole o cabo de alimentação nos suportes do cabo.



- ▶ Ligue o cabo de alimentação.
- ▶ Ligue o cabo à rede de alimentação.

8. LIMPEZA E DESINFECÇÃO



PERIGO

Perigo de vida devido a choque elétrico

- ▶ Antes de efetuar a limpeza e desinfecção, desligue o conector da tomada e assegure que o dispositivo não possa ser inadvertidamente ligado novamente. (novo)

CUIDADO

Danos causados por uma limpeza incorreta.

- ▶ Para a limpeza, só podem ser utilizados agentes que não afetem a funcionalidade do candeeiro.
- ▶ Não podem ser utilizados agentes de limpeza que contenham solventes, cloro ou abrasivos, uma vez que tais agentes podem provocar fissuras nas peças de plástico, entre outras coisas.
- ▶ Os agentes utilizados têm de estar aprovados para utilização em plásticos como PC, PMMA, PA e ABS.
- ▶ Danos no candeeiro devido a desinfetantes concentrados.
- ▶ No que respeita à concentração e ao tempo de exposição, tenha em conta as informações constantes da ficha suplementar do agente utilizado.
- ▶ Riscos provocados por panos inadequados.

DESINFETANTES RECOMENDADOS

- ▶ Lysoformin ®
- ▶ Dismozon ®
- ▶ Hexaquant ® plus
- ▶ Agente de limpeza e desinfecção Sagrotan ®

CUIDADO

A sujidade reduz a luminosidade.

- ▶ Mantenha o vidro do candeeiro limpo, limpando-o regularmente.
- ▶ Limpe apenas com um pano.



- ▶ Limpe o ecrã de PA com um pano de couro embebido em limpa-vidros.

CUIDADO

Para minimizar o risco de transmissão de doenças, têm de ser observadas, para além destas instruções de utilização, as normas de segurança e saúde no trabalho em vigor, e os requisitos das comissões nacionais responsáveis pela higiene e desinfeção.

8.1 Esterilização da pega

- ▶ Durante a esterilização, tem de ser respeitada a norma **ISO 17665-1** (esterilização de dispositivos médicos em calor húmido).

CUIDADO

Danos na pega.

- ▶ Não esterilize com ar quente.
- ▶ A pega tem de ser embalada numa bolsa esterilizada antes da esterilização.
- ▶ A pega foi concebida exclusivamente para esterilização a vapor com pré-vácuo triplo fracionado e vapor saturado, com os seguintes parâmetros:

Temperatura	134 °C
Excesso de pressão	2,0 bar
Tempo de retenção	6 min
Secagem em vácuo	20 min

- ▶ Verifique a integridade mecânica da pega após cada esterilização.
- ▶ Deixe de utilizar a pega caso esteja danificada.

9. CONTROLOS DE SEGURANÇA



PERIGO

Perigo de vida devido a choque elétrico.

- ▶ Desligue a ficha da rede de alimentação.
- ▶ A presença de danos no cabo de alimentação tem de ser verificada, pelo menos, uma vez por ano.

CUIDADO

- ▶ A manutenção e as reparações só podem ser efetuadas por eletricitistas qualificados.
- ▶ O perfil de utilizador correspondente é indicado na Secção 2 «Instruções de segurança».

ANUALMENTE:

- ▶ Verifique se o cabo de alimentação está danificado e substitua-o, se necessário.
- ▶ Verifique a existência de danos na pintura/fissuras nas peças de plástico.
- ▶ Verifique a existência de deformações ou danos no sistema de suporte.
- ▶ Verifique se existem peças soltas.

9.1 REGULAÇÃO DA FORÇA DA MOLA

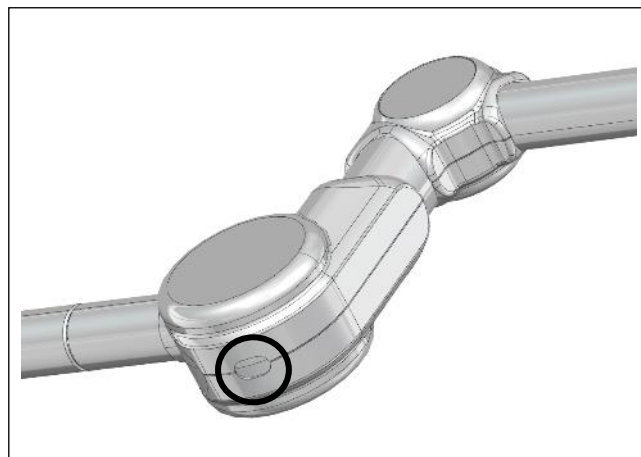
CUIDADO

- ▶ A força da mola é regulada de forma ideal na fábrica.

Triango 60 C / Triango 60 W

CUIDADO

- ▶ A cabeça do candeeiro **tem** de estar instalada antes de se proceder à regulação da força da mola.

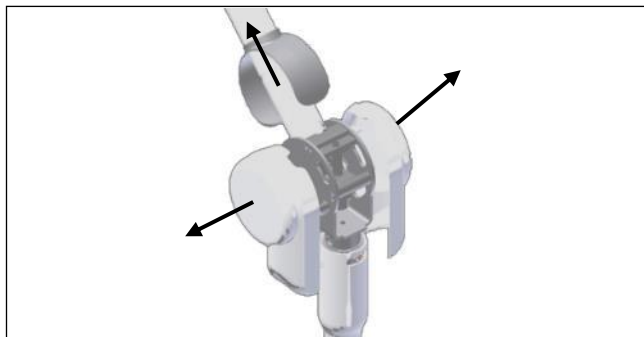


- ▶ Desloque o braço acionado por mola para a posição mais elevada possível.
- ▶ Introduza uma chave Allen de 6 mm no orifício localizado na articulação central e ajuste a força da mola rodando o parafuso.
- ▶ Rode o parafuso para a direita (+) para aumentar a força da mola (à medida que o braço acionado por mola desce). Rode o parafuso para a esquerda (-) para diminuir a força da mola (à medida que o braço da mola sobe).

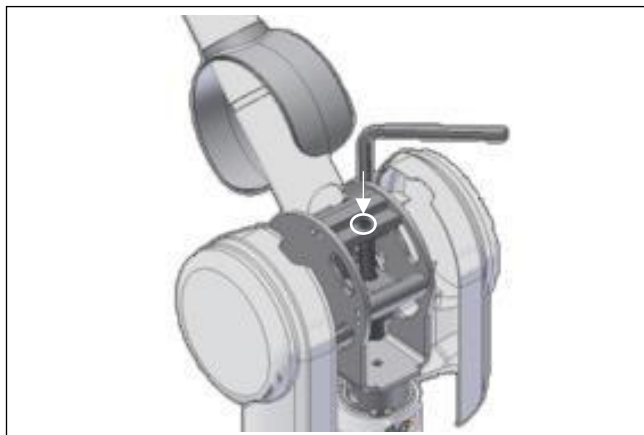
Triango 60 F

CUIDADO

- ▶ A cabeça do candeeiro **tem** de estar instalada antes de se proceder à regulação da força da mola.



- ▶ Desloque o braço acionado por mola para a posição mais elevada.
- ▶ Retire as tampas de plástico laterais e empurre a aba de plástico redonda para cima, ao longo do braço acionado por mola.



- ▶ Ajuste o parafuso com uma chave Allen de 4 mm.
- ▶ Rode o parafuso para a direita (+) para aumentar a força da mola (à medida que o braço acionado por mola desce). Rode o parafuso para a esquerda (-) para diminuir a força da mola (à medida que o braço da mola sobe).

10. DESINSTALAÇÃO



PERIGO

Perigo de vida devido a choque elétrico.

Antes da desmontagem, o candeeiro tem de ser completamente desligado da rede elétrica.



AVISO

Risco de lesões

O braço acionado por mola está sob uma forte tensão exercida pela mola. Se o dispositivo final não for retirado na posição mais alta do braço acionado por mola, este saltará e pode causar lesões graves. Desmonte o dispositivo final apenas quando o braço acionado por mola estiver na posição mais alta.

10.1 Eliminação

Não elimine o candeeiro juntamente com resíduos domésticos. Elimine o candeeiro através de um ponto de recolha de resíduos, de acordo com os regulamentos locais, ou entregue-o a um revendedor que disponha do serviço adequado.

Corte o cabo de alimentação diretamente à saída da estrutura do candeeiro.



Os produtos acima referidos são recicláveis em mais de 95%. Os candeeiros foram concebidos para serem recicláveis, de forma a que uma elevada percentagem dos materiais utilizados possa ser reciclada ou utilizada para gerar energia após o fim da vida útil destes produtos. Não contém quaisquer substâncias perigosas ou substâncias que exijam monitorização.

11. ACESSÓRIOS



- ▶ Pega (Ref.^a D10.442.000)



- ▶ Cobertura da pega (Ref.^a D15.445.000)

12. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

O candeeiro, em si, não requer manutenção.

Mediante pedido, pode ser solicitada ao fabricante documentação adicional referente a este produto.

A utilização deste candeeiro não cria quaisquer riscos passíveis de afetar outros dispositivos.

Para poupar energia, o candeeiro apenas deverá estar ligado quando estiver, de facto, a ser utilizado.

Todos os incidentes graves relacionados com o dispositivo **têm de ser comunicados** ao fabricante ou ao seu representante, e à autoridade competente do Estado-Membro em que o utilizador está estabelecido.

13. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Falha	Causa possível	Resolução do problema	Perfil do utilizador
A luz não acende	Falha de contacto	Ligar novamente	Todos
A luz não acende	Defeito do candeeiro	Contactar o fabricante	Apenas através do fabricante
A luz não acende	Sem tensão de rede	Verificar a tensão, inspecionar todas as ligações	Eletricista

14. DADOS TÉCNICOS

Valores elétricos:	
Tensão nominal de ligação	100-240 V
Gama de frequências	50-60 Hz
Consumo de energia:	
Triango 60-1 / Triango 60-3	21 W (máx. 45 VA)
Triango Fokus 60-1	33 W (máx. 64 VA)
Transformador eletrónico integrado	Saída 24 VCC

Valores fotométricos*:	
Iluminação central, Ec, a 1,0 m de distância	60 000 lx
Diâmetro do campo iluminado d10 a uma distância de 1,0 m:	
Triango 60-1 / Triango 60-3	Ø = 18 cm
Triango Fokus 60-1	Ø = 18 cm / 23 cm / 25 cm
Diâmetro do campo iluminado d50 a uma distância de 1,0 m	Ø = 10 cm
Temperatura de cor:	
Triango 60-1 / Triango Fokus 60-1	4700 K
Triango 60-3	3700 K / 4300 K / 4700 K
Índice de restituição cromática Ra	95
Iluminação residual quando sombreada por uma sombra	< 1%
Iluminação residual quando sombreada por duas sombras	64,9%
Iluminação residual no tubo	100%
Iluminação residual no tubo com uma sombra	< 1%
Iluminação residual no tubo com duas sombras	65,1%
Profundidade de iluminação, L1 + L2	116 cm
* Tolerância de -10% / +20%	

*	TRIANGO 60-1	TRIANGO 60-3	TRIANGO Fokus 60-1
Distância máxima de iluminação (D _M)	200 mm	200 mm	200 mm
Ajustes de irradiância e radiância máximas	200 mm iluminação máx.	200 mm a 4700 K iluminação máx.	200 mm iluminação máx. posição de focagem ampla 25 cm
Irradiância total	268,7 W/m ²	456,8 W/m ²	551,3 W/m ²
Diâmetro do campo iluminado, d ₁₀	d ₁₀ medido: 184 mm	d ₁₀ medido: 182 mm	d ₁₀ medido: 186 mm 226 mm 246 mm

rácio d ₅₀ /d ₁₀	0,57	0,58	0,55 0,50 0,50
Índice de restituição cromática R9	76,4	90,2	80,7
* Tolerância de -10% / +20%			

Condições ambientais de transporte, armazenamento e funcionamento:

Temperatura ambiente (armazenamento e transporte)	-20 °C a +70 °C
Temperatura ambiente (funcionamento)	+10 °C a +35 °C
Humidade relativa (sem condensação) (em funcionamento)	máx. 75%
Altitude máxima de utilização (em funcionamento) versão standard Versão (H)	3000 m (acima do nível do mar) 5000 m (acima do nível do mar)
Pressão atmosférica versão standard Versão (H)	70-106 kPa 54-106 kPa

Peso:

Cabeça do candeeiro	1,5 kg
Triango 60 C	12,5 kg
Triango 60 W	12,0 kg
Triango 60 F	17 kg

Tipo de funcionamento

Tipo de funcionamento	Funcionamento contínuo
-----------------------	------------------------

Classificação

Triango 60 C / W / F	Classe de proteção I
Tipo de proteção	IP 20
Cabeça do candeeiro	IP 43 (posição horizontal)
Classificação de acordo com o REGULAMENTO UE 2017/745 (RDM), ponto 51 EUA Classe de dispositivo da FDA	Classe I Classe I
Ensaio de segurança elétrica e CEM de acordo com:	AAMI ES60601-1: 2005/A2:2021 CAN/CSA-C22.2 N.º 60601-1:14 IEC 60601-1:2005 + A2:2020 IEC 60601-1-2:2014 + A2:2020 IEC 60601-2-41:2021
Perigo de luz azul de acordo com IEC 62471:2006;modificada	RG2 (risco médio)

Tempo de vida útil da fonte de luz:

Vida útil	50 000 h (L70/B50)
-----------	--------------------

15. NOMENCLATURA

TRIANGO (X) 60-(Y) (Z) (W) (V) (U)

							(U): CH, USA, SCHUKO, AUS, UK, BR ou US-HG . versões nacionais
							(V): H ou não. H significa uma altitude máxima de utilização superior a 5000 m
							(W): T ou não. T significa a utilização do sistema de braço Derungs Teno
							(Z): C ou W ou F . C = versão de teto, W = versão de parede, F = versão de suporte móvel
							(Y): 1 ou 3 . 1 = versão monocromática clara, 3 = versão tricolor clara
							(60): Família de produtos 60, representa Ec 60 Klux a 1 m de distância
							(X): Fokus ou não, Fokus significa a função de regulação da luz
Nome da família de produtos							

16. COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA (CEM)

Os dispositivos elétricos para medicina estão sujeitos a medidas de precaução especiais no que diz respeito à compatibilidade eletromagnética. Este dispositivo pode ser afetado por outros dispositivos elétricos.



AVISO

A utilização deste equipamento adjacente ou empilhado com outro equipamento deve ser evitada, uma vez que pode resultar em funcionamento incorreto. Se tal utilização for necessária, este equipamento e os outros equipamentos devem ser observados, para verificar se estão a funcionar normalmente.

A utilização de acessórios, transdutores e cabos diferentes dos especificados ou fornecidos pelo fabricante deste equipamento pode resultar num aumento das emissões eletromagnéticas, ou numa diminuição da imunidade eletromagnética deste equipamento, e resultar num funcionamento incorreto.

Equipamentos portáteis de comunicação por radiofrequência (incluindo periféricos como cabos de antena e antenas externas) não devem ser utilizados a menos de 30 cm (12 polegadas) de qualquer parte do Triango 60, incluindo cabos especificados pelo fabricante. Caso contrário, pode ocorrer uma degradação do desempenho deste equipamento.

Ambiente eletromagnético

O dispositivo só pode ser utilizado nos ambientes indicados na secção "Utilização prevista" das Instruções de Utilização. O dispositivo médico destina-se a ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo.

Os modelos indicados acima destinam-se a ser utilizados no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o utilizador dos modelos indicados acima deve certificar-se de que são utilizados num ambiente deste tipo.		
Ensaio de emissões	Conformidade	Ambiente eletromagnético - orientações
Emissões de RF, CISPR 11	Grupo 1	Os modelos indicados acima utilizam energia de RF apenas para o seu funcionamento interno. Por conseguinte, as suas emissões de RF são muito baixas, e não são suscetíveis de causar qualquer interferência em equipamentos eletrónicos próximos.
Emissões de RF, CISPR 11	Classe B	Os modelos indicados acima são adequados para utilização em todos os estabelecimentos, incluindo os domésticos e os diretamente ligados à rede pública de baixa tensão que alimenta os edifícios utilizados para fins domésticos.
Emissões de harmónicas, IEC 61000-3-2	Classe A	
Flutuações de tensão/emissões de cintilação, IEC 61000-3-3	Em conformidade	

Os modelos indicados acima destinam-se a ser utilizados no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o utilizador dos modelos indicados acima deve certificar-se de que são utilizados num ambiente deste tipo.			
Porta do armário			
Teste de imunidade	Condição de teste	IEC 60601 Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - orientações
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV, em contacto ±2, 4, 8, 15 kV, no ar	±8 kV, em contacto ±2, 4, 8, 15 kV, no ar	Os pavimentos devem ser de madeira, betão ou ladrilhos de cerâmica. Se os pavimentos forem revestidos com material sintético, a humidade relativa deve ser de, pelo menos, 30%.
Campos eletromagnéticos de RF irradiados e campos de proximidade de equipamentos de comunicação por RF sem fios IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80% AM 1kHz	10 V/m 80 MHz – 2,7 GHz	A qualidade da rede elétrica deve ser a de um ambiente de uma instalação de cuidados de saúde profissional e de um ambiente de cuidados de saúde domiciliários.
	385 MHz (modulação por impulso a 18 Hz)	27 V/m	
	450 MHz (FM, desvio de +/-5 KHz, seno de 1 kHz, ou modulação por impulso a 18 Hz)	28 V/m	
	710 MHz (MI a 217 Hz)	9 V/m	
	745 MHz (MI a 217 Hz)	9 V/m	
	780 MHz (MI a 217 Hz)	9 V/m	
	810 MHz (MI a 18 Hz)	28 V/m	
	870 MHz (MI a 18 Hz)	28 V/m	
	930 MHz (MI a 18 Hz)	28 V/m	
	1720 MHz (MI a 217 Hz)	28 V/m	
	1845 MHz (MI a 217 Hz)	28 V/m	
	1970 MHz (MI a 217 Hz)	28 V/m	
	2450 MHz (MI a 217 Hz)	28 V/m	
	5240 MHz (MI a 217 Hz)	9 V/m	
	5500 MHz (MI a 217 Hz)	9 V/m	
	5785 MHz (MI a 217 Hz)	9 V/m	
Campos magnéticos da frequência de alimentação NOMINAL IEC 61000-4-8	50 Hz ou 60 Hz	30 A/m	Os campos magnéticos da frequência de alimentação devem estar a níveis característicos de um local típico num ambiente comercial ou hospitalar típico.
IMUNIDADE a campos magnéticos de proximidade	30 kHz CW Nível de teste: 8 A/m 134,2 kHz, MI a 2,1 kHz Nível de teste: 65 A/m 13,56 MHz, MI a 50 kHz Nível de teste: 7,5 A/m	Não aplicável.	O candeeiro Triango 60 não contém componentes ou circuitos magneticamente sensíveis no interior da ESTRUTURA.

Os modelos indicados acima destinam-se a ser utilizados no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o utilizador dos modelos indicados acima deve certificar-se de que são utilizados num ambiente deste tipo.

PORTA de entrada de alimentação CA

Teste de imunidade	Condição de teste	IEC 60601 Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - orientações
Transitórios elétricos rápidos/sobretensões IEC 61000-4-4	± 2 kV Frequência de repetição a 100 kHz	± 2 kV Frequência de repetição a 100 kHz	A qualidade da rede elétrica deve ser a de um ambiente de uma instalação de cuidados de saúde profissional e de um ambiente de cuidados de saúde domiciliários.
Sobretensões IEC 61000-4-5	$\pm 0,5$ kV, ± 1 kV, entre linhas $\pm 0,5$ kV, ± 1 kV, ± 2 kV, entre linha(s) e a terra	± 1 kV, modo diferencial ± 2 kV, modo comum	A qualidade da rede elétrica deve ser a de um ambiente de uma instalação de cuidados de saúde profissional e de um ambiente de cuidados de saúde domiciliários.
RF conduzida induzida por campos de RF IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V m) em ISM e bandas de radioamador entre os 0,15 MHz e os 80 MHz (n) 80% AM a 1 kHz	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V m) em ISM e bandas de radioamador entre os 0,15 MHz e os 80 MHz (n) 80% AM a 1 kHz	A qualidade da rede elétrica deve ser a de um ambiente de uma instalação de cuidados de saúde profissional e de um ambiente de cuidados de saúde domiciliários.
Quedas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão nas linhas de entrada de alimentação IEC 61000-4-11	0% U_T ; 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 0% U_T ; 0° 0% U_T ; 70% 0% U_T ; 0%	0,5 ciclos 1 ciclo 25/30 ciclos (50/60 Hz) 250/300 ciclos (50/60 Hz) (5 s)	A qualidade da rede elétrica deve ser a de um ambiente de uma instalação de cuidados de saúde profissional e de um ambiente de cuidados de saúde domiciliários. Se o utilizador dos modelos indicados acima necessitar de um funcionamento contínuo durante interrupções da rede de alimentação, recomenda-se que os modelos indicados acima sejam alimentados por uma fonte de alimentação ininterrupta ou por uma bateria.

Comentário: n) As bandas ISM (industrial, científica e médica) entre os 0,15 MHz e os 80 MHz são as seguintes: 6,765 MHz a 6,795 MHz; 13,553 MHz a 13,567 MHz; 26,957 MHz a 27,283 MHz; e 40,66 MHz a 40,70 MHz. As bandas de radioamador entre os 0,15 MHz e os 80 MHz são as seguintes: 1,8 MHz a 2,0 MHz, 3,5 MHz a 4,0 MHz, 5,3 MHz a 5,4 MHz, 7 MHz a 7,3 MHz, 10,1 MHz a 10,15 MHz, 14 MHz a 14,2 MHz, 18,07 MHz a 18,17 MHz, 21,0 MHz a 21,4 MHz, 24,89 MHz a 24,99 MHz, 28,0 MHz a 29,7 MHz e 50,0 MHz a 54,0 MHz.



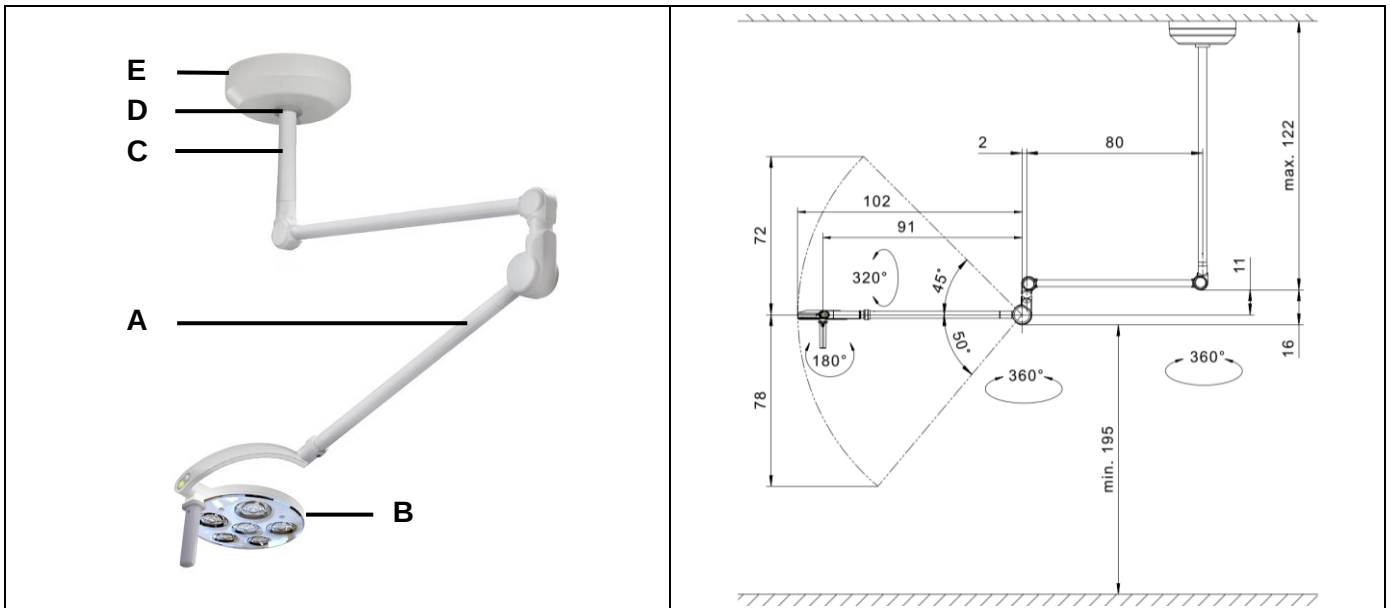
BELANGRIJK!
DEZE GEBRUIKSAANWIJZING MOET VOOR GEBRUIK
VAN HET PRODUCT ZORGVULDIG WORDEN GELEZEN!
→ BEWAAR DEZE VOOR LATERE RAADPLEGING!

INHOUD

1.	VARIANTEN EN VERPAKKINGSINHOUD	131
1.1	Triango 60 C	131
1.2	Triango 60 W	131
1.3	Triango 60 F	132
2.	VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN	133
2.1	Beoogd gebruik	133
2.2	Gebruikersprofielen	133
2.3	Veiligheidsadviezen	133
2.4	Waarschuwningsniveaus	133
3.	MONTAGE: Triango 60 C	134
3.1	Belastingsgegevens.....	134
3.2	Plafondbuis verkorten	134
3.3	Montage plafondhouder	134
3.4	Montage plafondbuis	135
3.5	Montage plafondarm	136
4.	MONTAGE: Triango 60 W	137
4.1	Belastingsgegevens.....	137
4.2	Montage wandhouder	137
4.3	Montage wandarm	138
5.	MONTAGE: Triango 60 F	139
6.	MONTAGE: Armatuurkop Triango 60	141
7.	WERKING	141
8.	REINIGING EN DESINFECTIE	142
8.1	Sterilisatie van de handgreep	143
9.	VEILIGHEIDSTECHNISCHE CONTROLES	143
9.1	VEERKRACHT INSTELLEN.....	143
10.	DEMONTAGE	144
10.1	Afvoeren als afval	144
11.	ACCESSOIRES	144
12.	AANVULLENDE AANWIJZINGEN	144
13.	PROBLEEMOPLOSSING	145
14.	TECHNISCHE GEGEVENS	145
15.	NAAMGEVING	147
16.	ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT (EMC)	148

1. VARIANTEN EN VERPAKKINGSINHOUD

1.1 Triango 60 C



A: Plafondarm

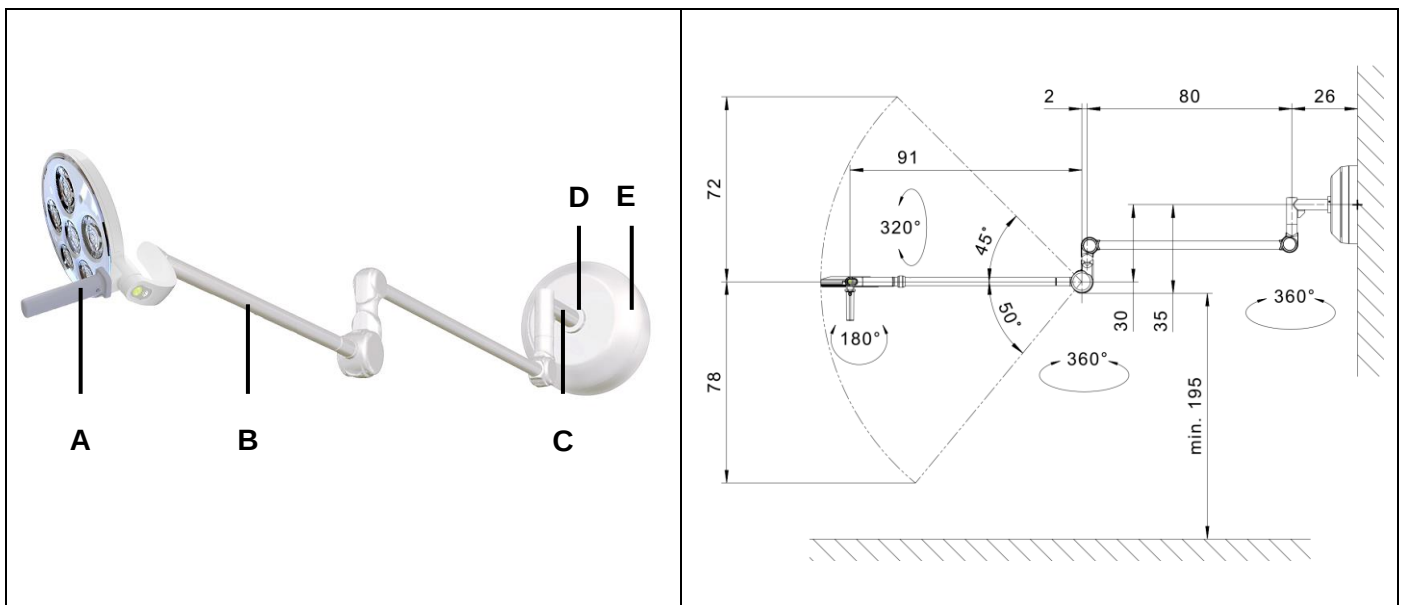
B: Armatuurkop met steriliseerbare handgreep

C: Plafondbuis

D: Klemring

E: Plafondplaat en kap

1.2 Triango 60 W



A: Armatuurkop met steriliseerbare handgreep

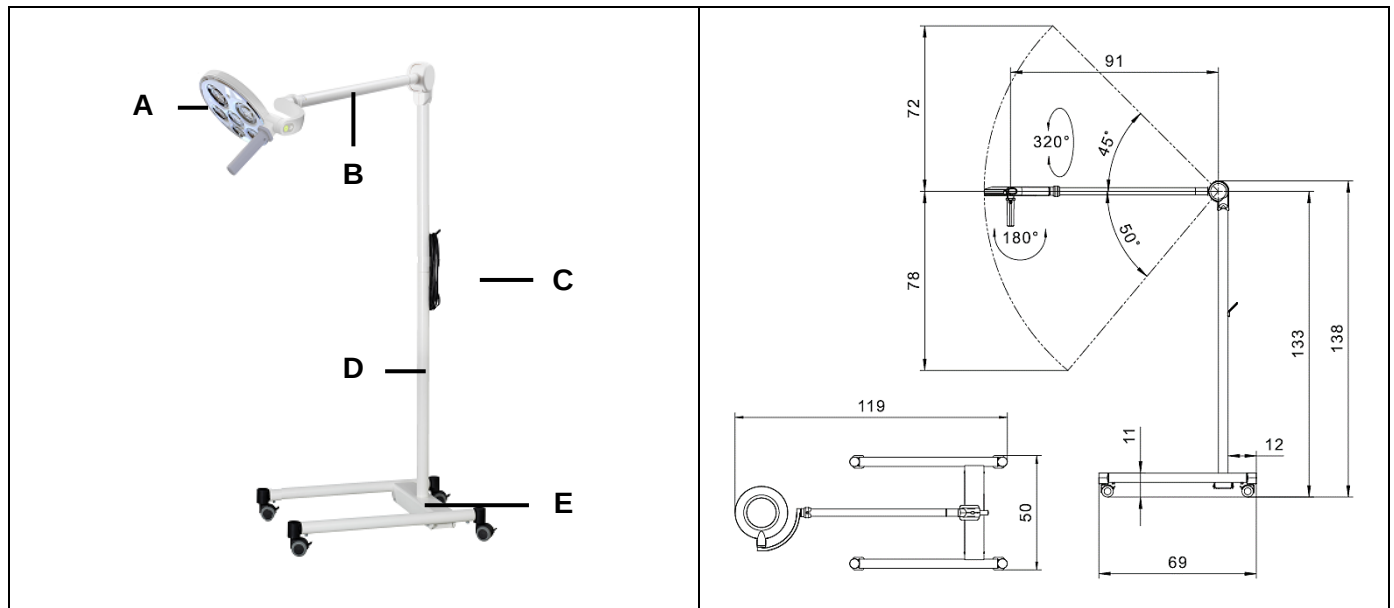
B: Wandarm

C: Wandbeugel

D: Klemring

E: Wandhouder en kap

1.3 Triango 60 F



A: Armatuurkop met steriliseerbare handgreep

B: Veergebalanceerde arm

C: Snoerhouder

D: Standbuis

E: Verrijdbaar statief

2. VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

2.1 Beoogd gebruik

De lamp Triango 60 is een kleine operatieverlichting. Het is een enkel armatuur in de omgeving van de patiënt voor gebruik in behandelingsruimten ter ondersteuning van de diagnose of behandeling, die in het geval van een onderbreking door lichtuitval geen gevaar voor de patiënt vormt. De lamp is bedoeld voor continubedrijf en is niet ontworpen voor gecombineerd gebruik met andere medische producten.

De essentiële functie van de Triango 60 is het leveren van voldoende licht in het operatieveld terwijl de afgifte van stralingsenergie aan het operatieveld en de waarnemer wordt beperkt. Dit wordt bereikt door de mogelijkheid van het leveren van een centrale verlichtingssterkte van ten minste 40 klx, terwijl de totale bestralingssterkte in het midden van het lichtveld op de maximale verlichtingsafstand niet hoger is dan 700 W/m².

2.2 Gebruikersprofielen

Medisch vakpersoneel

Dit zijn personen die een medische opleiding hebben afgerond en in hun medische vakgebied werkzaam zijn.

Schoonmaakpersoneel

Is bekend met de landelijke en met de werkplek verbonden hygiënevoorschriften.

Elektrotechnicus

Is opgeleid in de vakgebieden elektronica en elektrotechniek en kent de relevante normen en bepalingen.

Gekwalificeerd vakpersoneel

Is op basis van vakopleiding, vakkennis, ervaring en kennis van voorschriften in staat de montage/demontage uit te voeren.

2.3 Veiligheidsadviezen

- ▶ Gebruik door medisch vakpersoneel
- ▶ De handleiding is deel van het product en moet worden bewaard en voor alle latere gebruikers toegankelijk gemaakt zijn.
- ▶ Alle werkzaamheden aan de armatuur (waaronder reparaties) mogen alleen door gekwalificeerd elektro-technisch vakpersoneel worden uitgevoerd. De montage mag uitsluitend door gekwalificeerd vakpersoneel worden gedaan.
- ▶ De armatuur mag niet worden gewijzigd of gemanipuleerd. Er mogen alleen toegelaten originele onderdelen worden gebruikt. Een andere toepassing dan het beoogde gebruik met originele onderdelen kan leiden tot andere technische waarden en levensgevaarlijke situaties.
- ▶ Overschrijd het maximale gewicht niet, ga niet aan het apparaat hangen, leun er niet tegen aan of klim er niet op omdat het apparaat daardoor kan kantelen hetgeen ernstig letsel kan veroorzaken.
- ▶ Gebruik in ruimten met explosiegevaar is verboden. De elektrische voeding van de armatuur is potentieel een ontstekingsbron.
- ▶ De armatuur mag alleen in droge en stofvrije ruimten worden gebruikt.

- ▶ De armatuur mag niet onbeheerd ingeschakeld blijven.
- ▶ Om elektrische schokken te voorkomen mag de armatuur alleen op een geaarde groep worden aangesloten.
- ▶ Bij armaturen van beschermingsklasse I moet de aardkabel beslist zijn verbonden met de armatuurbehuizing.
- ▶ Gebruik de lamp niet als deze is beschadigd. Ook een defect snoer en een defecte handgreep zijn potentieel gevaarlijk. Plaats kabels niet in de buurt van warmtebronnen of op scherpe randen.
- ▶ De armatuurkop en het armsysteem mogen nooit extra worden belast.
- ▶ De armatuur mag in werkende toestand niet met een doek of iets dergelijks worden afgedekt.
- ▶ Terwijl de armatuur brandt, moeten de ventilatie-openingen (indien aanwezig) steeds vrij blijven!
- ▶ De armatuur mag niet worden gebruikt in de buurt van externe warmtebronnen die de maximale omgevings-temperatuur van de armatuur overschrijden.
- ▶ De armatuur mag niet anders dan onder de genoemde omgevingsomstandigheden worden gebruikt.
- ▶ Gebruik de armatuur niet samen met medische hulpmiddelen die bij een lichtspectrum in het zichtbare bereik gevoelig kunnen reageren (bijv. bij pulserend licht en/of licht met hoge verlichtingssterkte).
- ▶ De armatuur mag alleen voor het hier vermelde gebruiksdoel worden toegepast.
- ▶ De fabrikant kan niet voor schade aansprakelijk gesteld worden, die ontstaat door gebruik dat afwijkt van het bedoelde gebruik of het niet aanhouden van veiligheidsvoorschriften en waarschuwingen.
- ▶ Bij het gelijktijdig gebruik van meerdere armaturen mag in het lichtveld de totale bestralingssterkte Ee tijdens het gebruik niet hoger zijn dan 1000 W/m².
- ▶ Voor het aansluiten op de netspanning moet worden gecontroleerd of de netgegevens overeenkomen met de apparaatgegevens.
- ▶ **Triango 60 F**
Het armatuur moet bij het verplaatsen binnen de kliniek worden vastgehouden.

2.4 Waarschuwningsniveaus



GEVAAR

Waarschuwingen voor gevaren die bij niet genomen maatregelen kunnen leiden tot **ernstig of fataal letsel**.



WAARSCHUWING

Waarschuwingen voor gevaren, die bij niet genomen maatregelen kunnen leiden tot **letsel**.

VOORZICHTIG

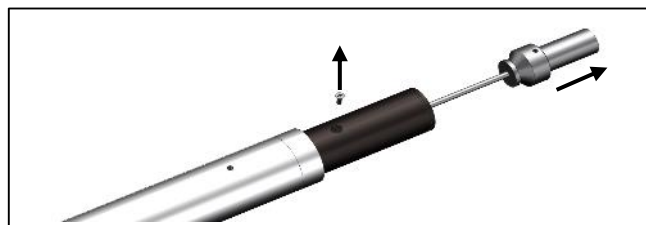
Waarschuwingen voor gevaren, die bij niet genomen maatregelen kunnen leiden tot **materiële schade**.

3. MONTAGE: Triango 60 C

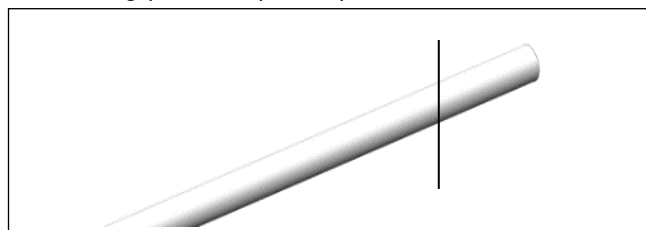
3.1 Belastingsgegevens

Buigmoment M_B	135Nm
Verticale gewichtskracht F_G	140 N

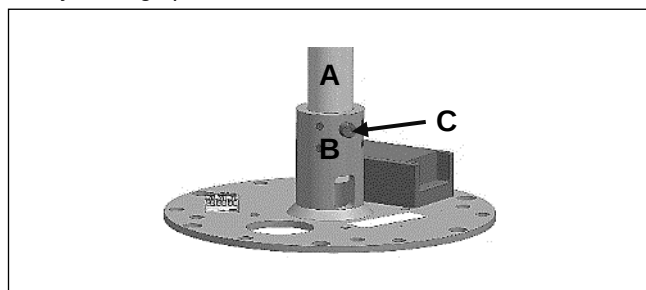
3.2 Plafondbuis verkorten



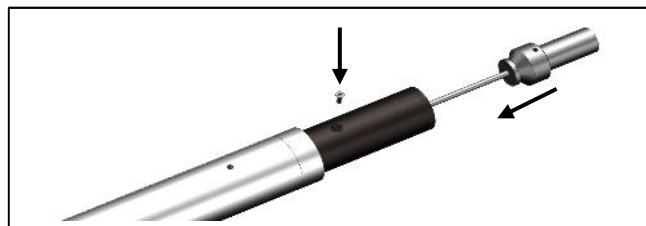
- ▶ Verwijder de bevestigingsschroef van de contactdoos.
- ▶ Gebruik een tang op de binnenste ring om de contactdoos volledig (met snoer) uit de plafondbuis te trekken.



- ▶ Verwijder het snoer uit de plafondbuis voordat u de plafondbuis gaat verkorten.
- ▶ Zaag de plafondbuis aan de bovenzijde met een ijzerzaag op maat en ontbraam de buis.



- ▶ Verwijder bevestigingsschroef 'C'.
- ▶ Zet de plafondbuis 'A' in de plafondbevestiging 'B' en boor door het bestaande gat van de plafondhouder een gat van 9 mm. Boor het tegenoverliggende gat afzonderlijk.
- ▶ Aanwijzing: Trek het snoer, na het zagen en boren, van het onderste buiseinde naar het bovenste buiseinde (de 3-polige stekker als eerste)



- ▶ Voer het snoer met de contactdoos weer in de plafondbuis.
- ▶ Lijn het draadgat in de contactdoos precies uit met de aanwezige boring de plafondbuis en bevestig de contactdoos met een bevestigingsschroef.

3.3 Montage plafondhouder



GEVAAR

Montage door gekwalificeerd personeel

- ▶ De montage mag alleen door een gekwalificeerde vakman worden uitgevoerd. Zonder de juiste kennis kunnen levensbedreigende situaties ontstaan.
- ▶ Voor de montage zijn twee personen nodig.



GEVAAR

Levensbedreigende situatie door vallende lamp.

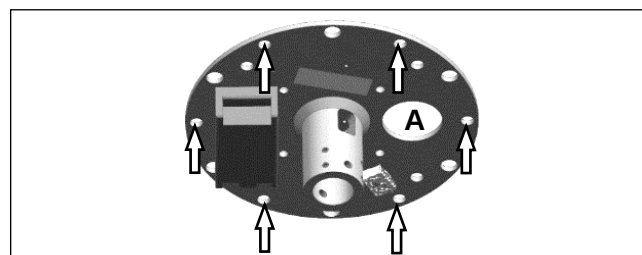
- ▶ De plafondbevestiging mag alleen worden aangebracht aan plafonds met een betonsterkteklasse B25 (C20/25) of hoger.
- ▶ Wapeningsdelen van een massief plafond mogen daarbij geen contact maken. Bij twijfel moet een erkende vakman de montage op de voorgenomen plaats goedkeuren. Het draagvermogen van het plafond moet van tevoren door een bouwkundige worden gepland, gecontroleerd en bevestigd.
- ▶ De boringen moeten deskundig en in overeenstemming met de door de fabrikant van de bevestigingsankers goedgekeurde toleranties voor de boringen worden uitgevoerd. Bij een verkeerde boring, bijvoorbeeld het aanboren van een wapeningsstaal, moet een bouwkundige worden ingeschakeld.
- ▶ Monteer de armaturen zodanig dat de hoogtestops tijdens bedrijf niet permanent worden belast.
- ▶ Als er een pleisterlaag of bekleding op het beton is aangebracht, moet het bevestigingsanker volledig in het beton worden geslagen.
- ▶ De schroeven moeten met een momentsleutel zorgvuldig worden vastgedraaid met een aandraaimoment volgens opgave van de fabrikant van de bevestigingsankers.



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok.

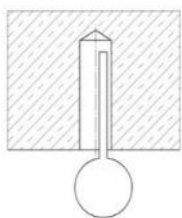
- ▶ De stroomkabel moet door middel van een externe vergrendelbare schakelaar met alle polen van de netspanning worden gescheiden en tegen herinschakeling worden beveiligd.



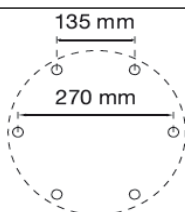
- ▶ Breng 6 boormarkeringen aan.
- ▶ Let op de positie van opening 'A' in verband met de stroomaansluiting.

⚠ WAARSCHUWING

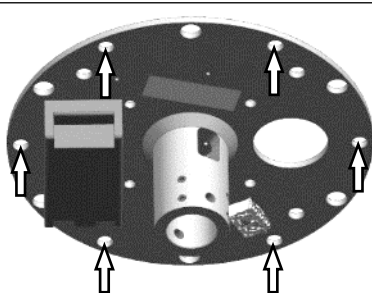
Draag beschermingsmiddelen volgens de instructies van de fabrikant van het gereedschap



- Boor de gaten en blaas ze met een blaasbalg uit



- Controleer de afstand tussen de boringen

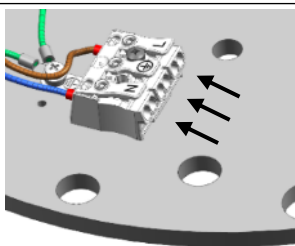


- Houd de plafondbevestiging tegen het plafond en sla de bevestigingsankers erin.
- Draai de bevestiging vast volgens instructies van de fabrikant.

⚠ GEVAAR

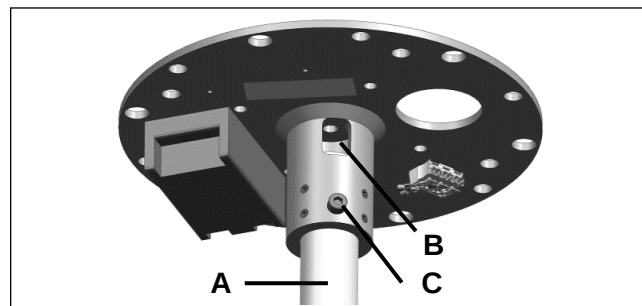
Levensgevaar door elektrische schok.

- Schakel de netspanning niet in voordat de armatuurkop is geïnstalleerd.
- Om het risico van een elektrische schok te voorkomen mag dit apparaat alleen op een geaarde groep worden aangesloten

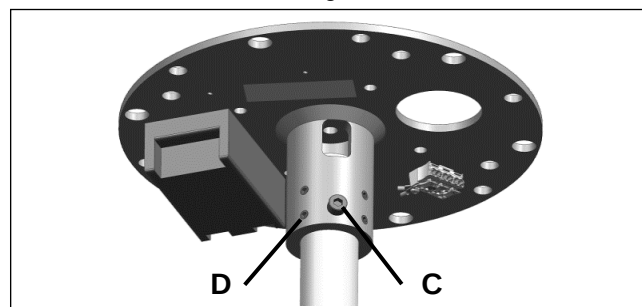


- Netspanning aansluiten.

3.4 Montage plafondbuis



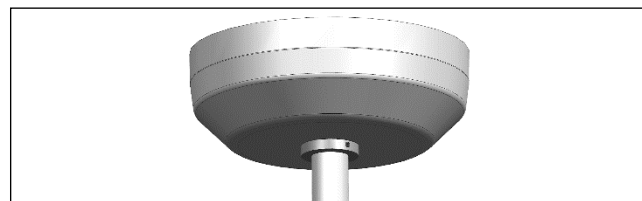
- Trek het snoer van de plafondbuis door opening 'B' van de plafondhouder.
- Zet de plafondbuis 'A' in de plafondhouder.
- Zet deze vast met de borgschroef 'C' en de M8-moer.



- Draai de borgschroef 'C' en de M8-moer vast (20 Nm).
- Draai alle 4 draadeinden 'D' vast (5 Nm).



- Sluit de stekker van de plafondbuis aan op de stekker van de voeding.



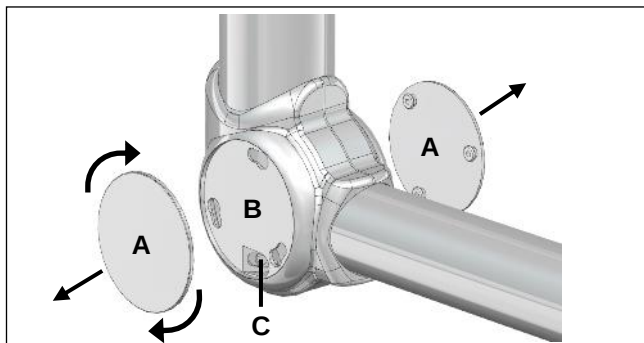
- Schuif de plafondkap en ring over de plafondbevestiging en schroef deze vast.

3.5 Montage plafondarm

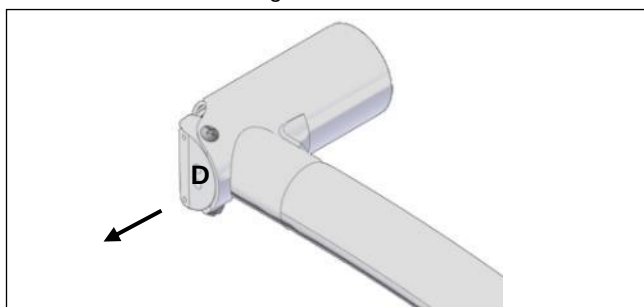


WAARSCHUWING

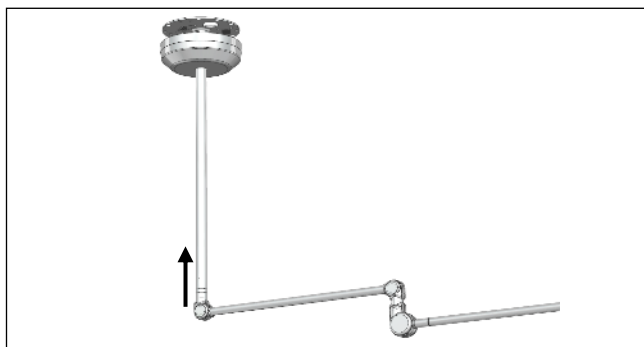
- **Gevaar voor letsel** door opspringende veergebalanceerde arm
- De veergebalanceerde arm kan bij het verwijderen van de verbinder plotseling opengaan en verwondingen veroorzaken. Verwijder de binding voorzichtig.



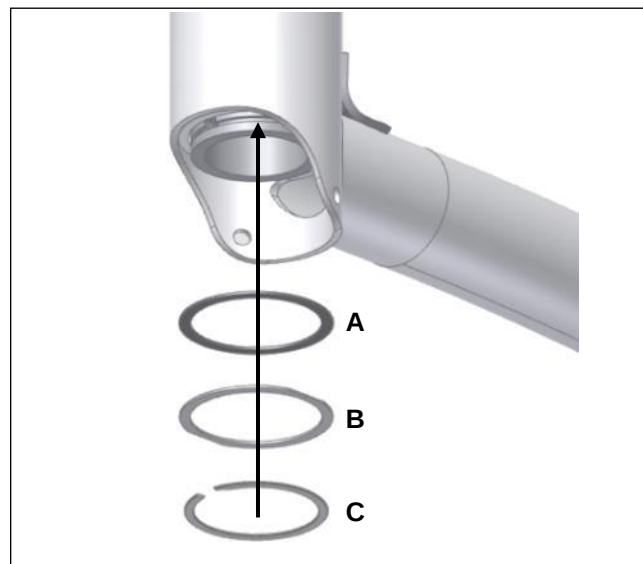
- Draai de afdekkingen 'A' voorzichtig los en verwijder ze van de koppelingsafdekking 'B'.
- Verwijder de schroeven 'C' en de koppelingsafdekkingen 'B' van de dwarsbeugel.



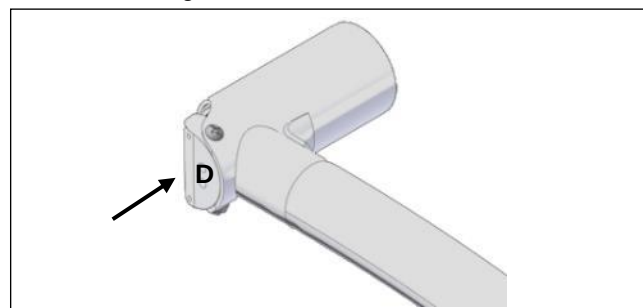
- Verwijder de draaistekker 'D' voorzichtig.



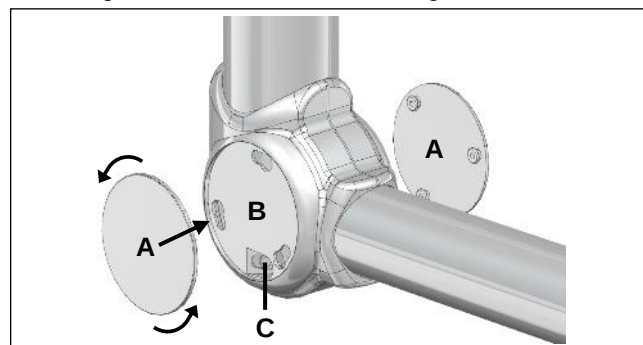
- Voeg de plafondarm in de plafondbuis in.



- Monteer na het invoegen van de plafondarm als eerste de ring 'A', vervolgens de borgring 'B' en ten slotte de afsluitringen 'C'.



- Voeg de draaistekker 'D' voorzichtig in.



- Monteer de koppelingsafdekkingen 'B' en draai de schroeven 'C' vast.
- Plaats de afdekkingen 'A' en borg ze door te draaien.



- Zie **hoofdstuk 6** om verder te gaan met de installatie van de **armatuurkop**.

4. MONTAGE: Triango 60 W

4.1 Belastingsgegevens

Buigmoment M_B	275 Nm
Verticale gewichtskracht F_G	135 N

4.2 Montage wandhouder

- Het **bevestigingsmateriaal** is **niet** bij de levering **inbegrepen**.

GEVAAR

Montage door gekwalificeerd personeel

- De montage mag alleen door een gekwalificeerde vakman worden uitgevoerd. Zonder de juiste kennis kunnen levensbedreigende situaties ontstaan.
- Voor de montage zijn twee personen nodig.

VOORZICHTIG

Bepaal de bevestigingsmiddelen volgens de tabel belastingsgegevens

- Let voor de montage op de dimensionering van het stangenstelsel

VOORZICHTIG

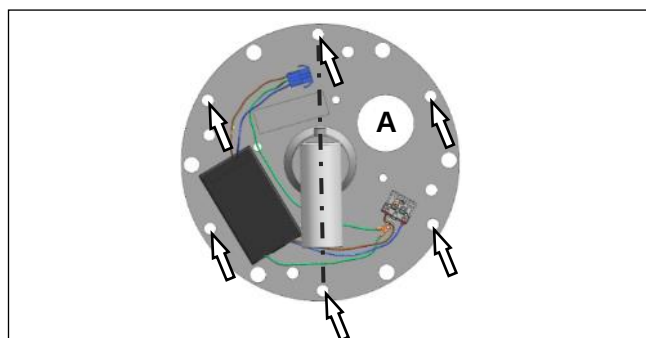
Let op de positie van de wandhouder

- Het uitrichten van de wandhouder moet worden uitgevoerd volgens de as in de afbeelding.
- Het niet aanhouden van de juiste uitrichting leidt tot mechanische veiligheidsproblemen.
- Bij lichtbouw wanden adviseren we een achterplaat (niet inbegrepen)

GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok.

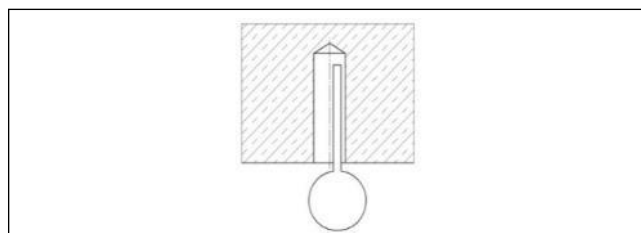
- De stroomkabel moet door middel van een externe vergrendelbare schakelaar met alle polen van de netspanning worden gescheiden.



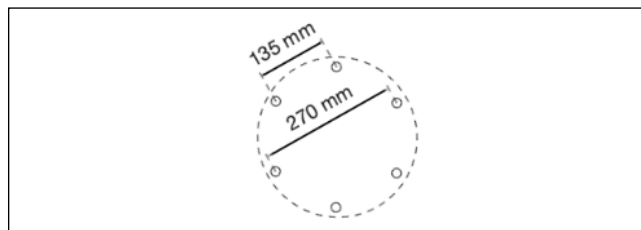
- Breng 6 boormarkeringen aan.
- Let op de positie van opening 'A' in verband met de stroomaansluiting.

WAARSCHUWING

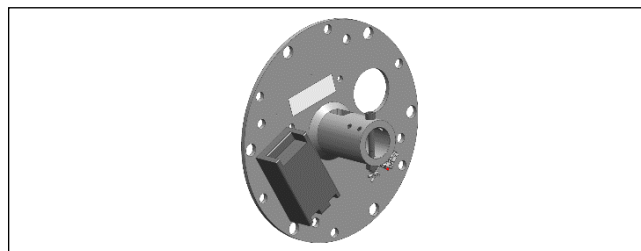
Draag beschermingsmiddelen volgens de instructies van de fabrikant van het gereedschap



- Boor de gaten en blaas ze met een blaasbalg uit.



- Controleer de afstand tussen de boringen.

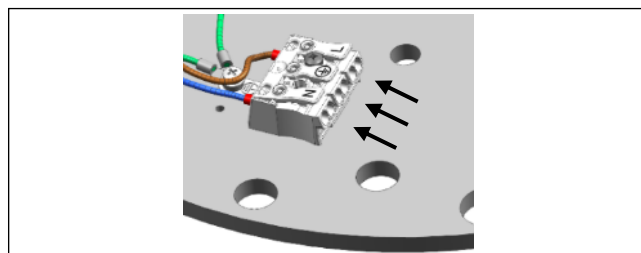


- Positioneer de wandhouder op de wand en hamer de bevestigingsankers erin.
- Draai de bevestiging vast volgens instructies van de fabrikant.

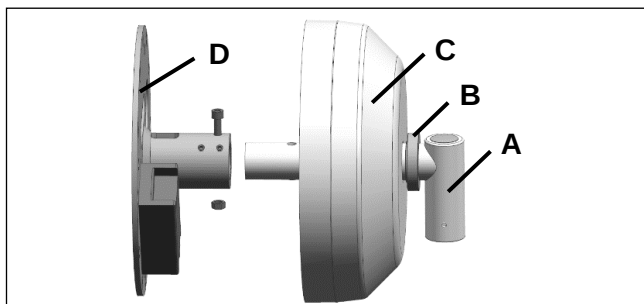
GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok.

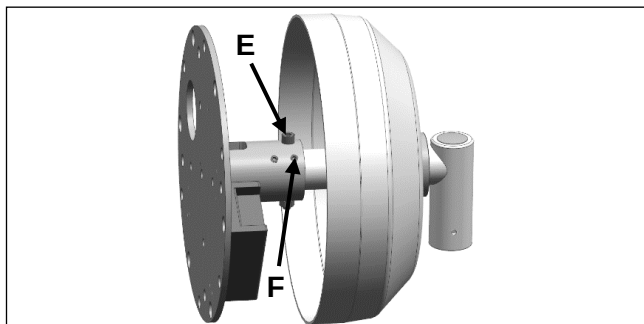
- Schakel de netspanning niet in voordat de armatuurkop is geïnstalleerd.
- Om het risico van een elektrische schok te voorkomen mag dit apparaat alleen op een geaarde groep worden aangesloten



- Netspanning aansluiten.



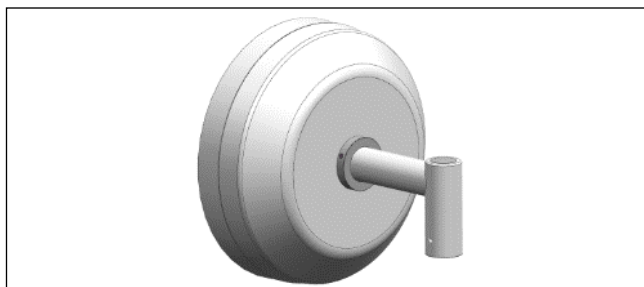
- Voer de wandbeugel 'A' (met de afsluitring 'C' en kap 'B' opgestoken) in de wandhouder 'D' en trek tegelijkertijd de stekker door de rechthoekige uitsparing.



- Monteer de wandbeugel in de verticale stand met de borgschroef 'E' en de M8-moer en draai deze vast (20 Nm).
- Draai alle 4 draadeinden 'F' vast (5 Nm).



- Sluit de stekker van de plafondbuis aan op de stekker van de voeding.



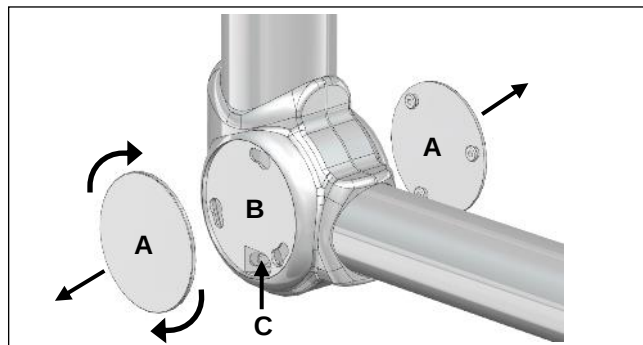
- Schuif de kap richting de wand en schroef deze met de ring vast (0,5 Nm).

4.3 Montage wandarm

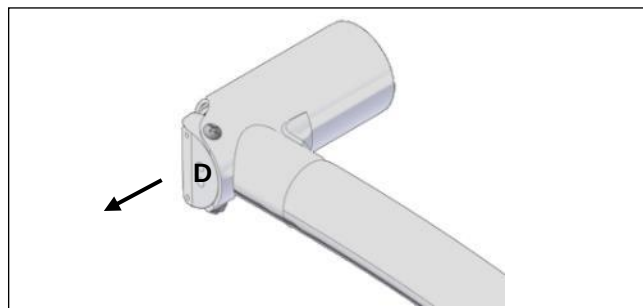


WAARSCHUWING

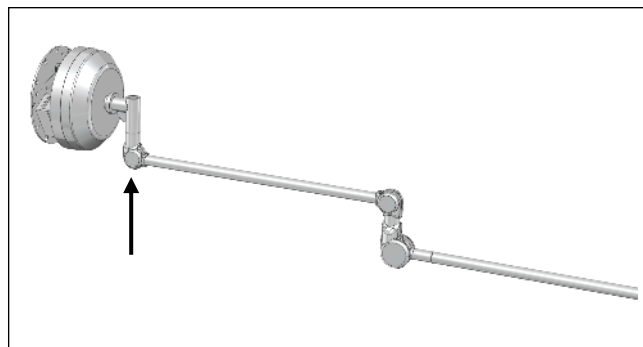
- **Gevaar voor letsel** door opspringende veergebalanceerde arm
- De veergebalanceerde arm kan bij het verwijderen van de verbinder plotseling opengaan en verwondingen veroorzaken. Verwijder de binding voorzichtig.



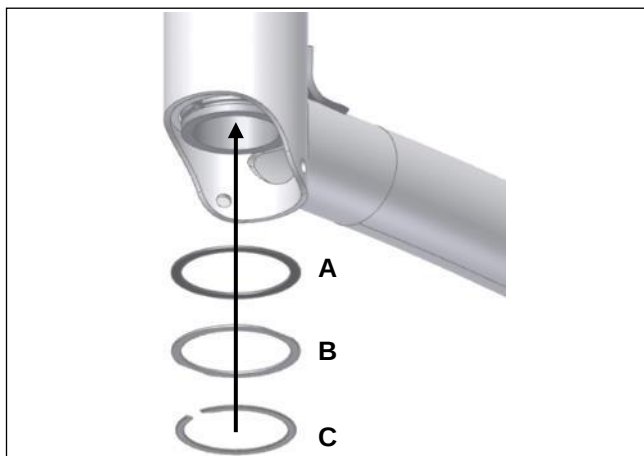
- Verwijder de afdekkingen 'A' voorzichtig.
- Verwijder de schroeven 'C' en de koppelingsafdekkingen 'B'.



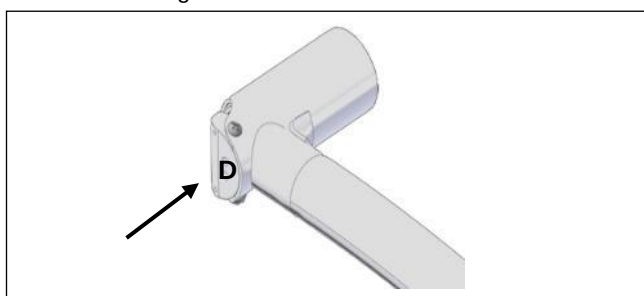
- Verwijder de draaistekker 'D' voorzichtig.



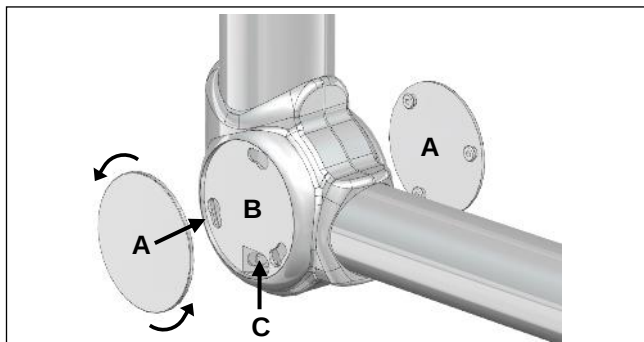
- Monteer de wandarm.



- Monteer na het invoegen van de wandarm als eerste de ring 'A', vervolgens de borgring 'B' en ten slotte de afsluitringen 'C'.



- Voeg de draaistekker 'D' voorzichtig in.



- Monteer de koppelingsafdekkingen 'B' en draai de schroeven 'C' vast.
- Steek de afdekkingen 'A' op.

GEVAAR

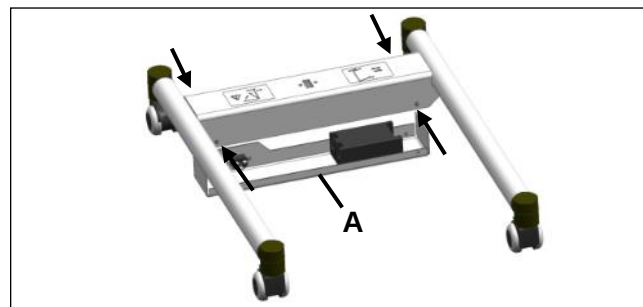
Levensgevaar door elektrische schok.

- Schakel de netspanning niet in voordat de armatuurkop is geïnstalleerd.

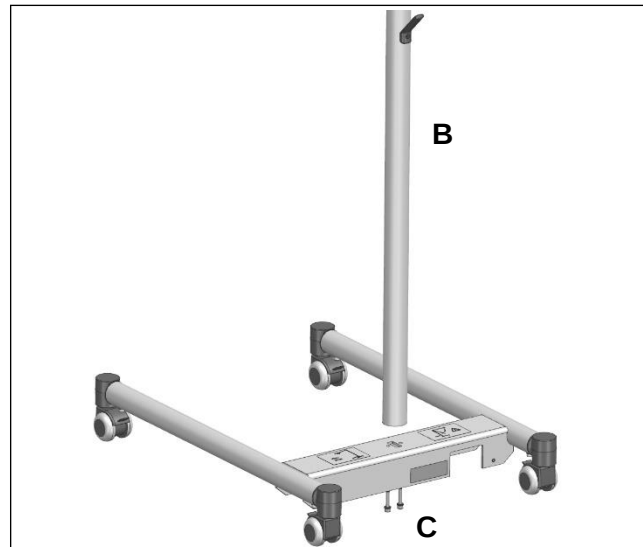


- Zie **hoofdstuk 6** om verder te gaan met de installatie van de **armatuurkop**.

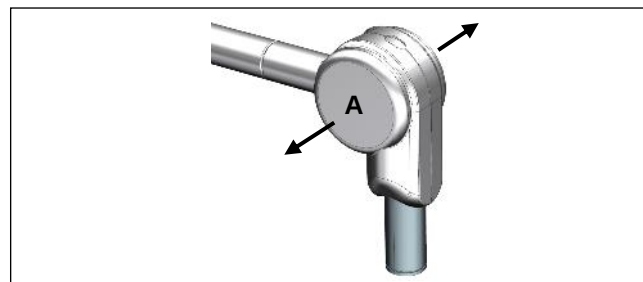
5. MONTAGE: Triango 60 F



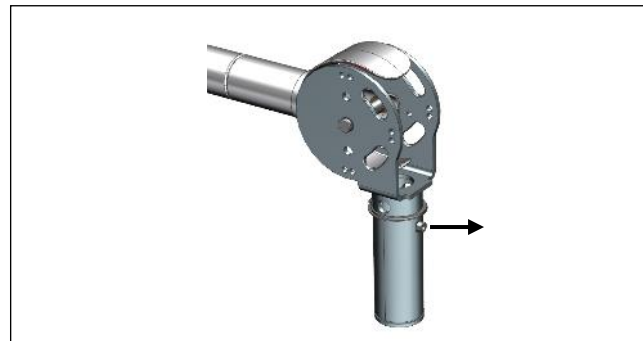
- Verwijder de schroeven M3 aan de zijkanten en verwijder de netvoedingshouder 'A'.



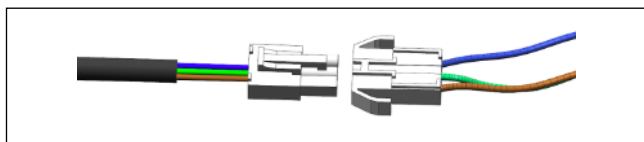
- Voer het standbuis snoer door het verrijdbare statief.
- Schroef de standbuis 'B' met de 2 inbusschroeven en kartelringen aan het verrijdbare statief 'C' (10 Nm).
- De snoerhouder moet **naar achteren** wijzen.



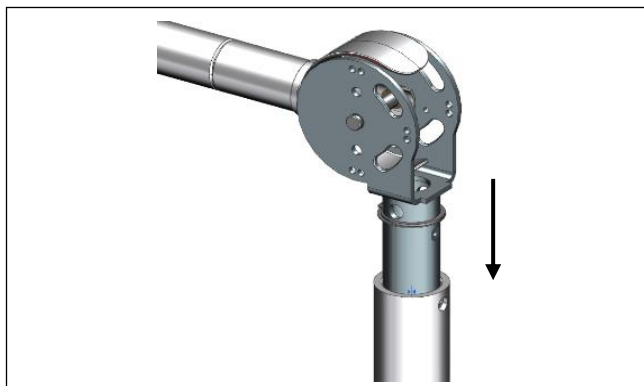
- Trek de afdekkingen "A" voorzichtig van de veearm.



- Verwijder de zeskant inbusschroef M4 samen met het onderlegplaatje.



- Verbind de stekker van de veerarm met de stekker van de standbuis.

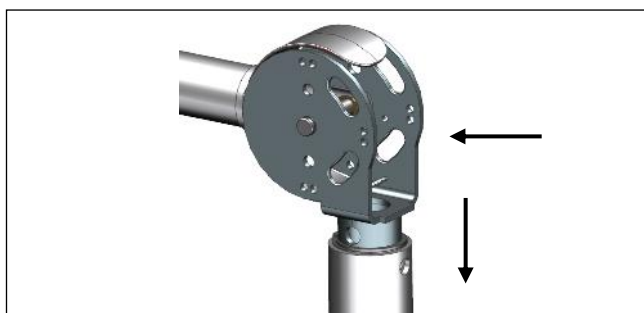


- Steek de veergebalanceerde arm op de standbuis.

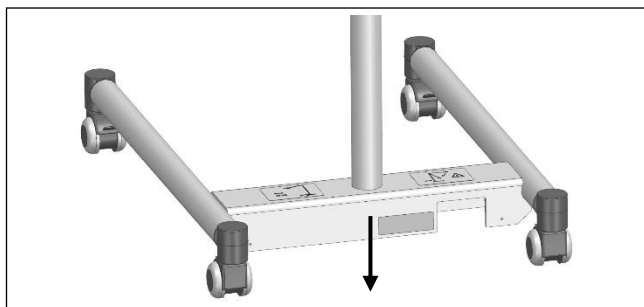
VOORZICHTIG

De aansluitkabel niet terugduwen in de buis

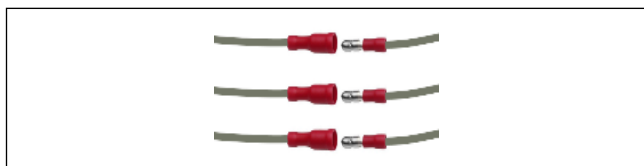
- De stekker kan worden beschadigd door het samendrukken van de kabel.



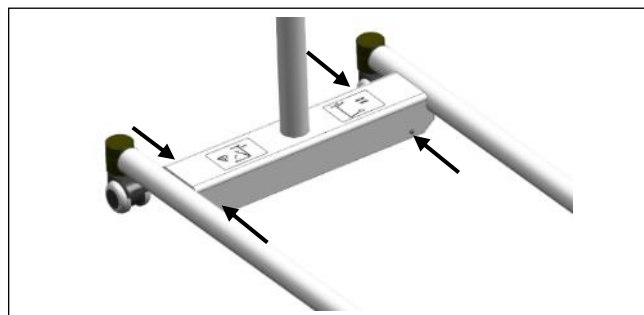
- Als de verbindingkabel die door de verbinding loopt te lang is, kan hij via de standbuis terug in het verrijdbaar statief worden getrokken.



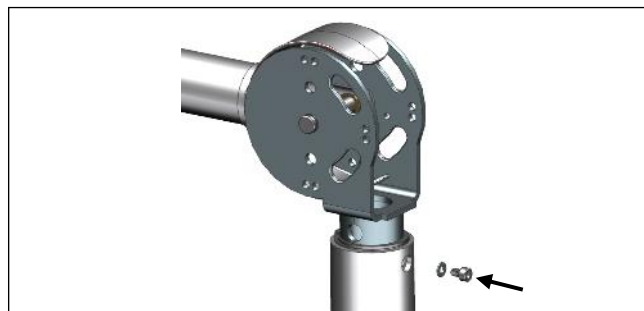
- Trek de kabel terug uit de standbuis en rol hem op in het verrijdbaar statief.



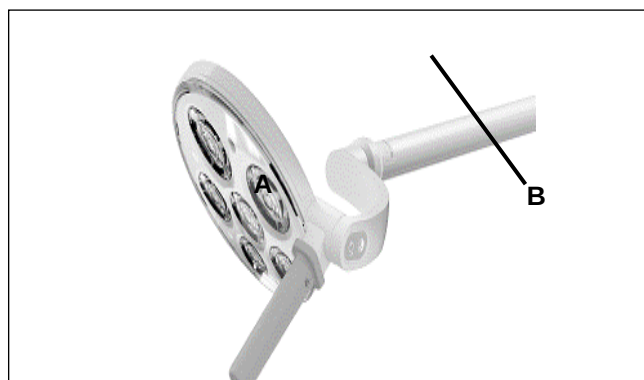
- Sluit de draden met dezelfde kleur van de onderste standbuis en van de netadapter op elkaar aan.



- Monteer de netvoedingshouder weer met de schroeven M3 en de kartelringen.



- Lijn de schroefdraad in de veergebalanceerde arm uit met de opening in de standbuis, plaats vervolgens de zeskant inbusschroef M4 en het onderlegplaatje en draai ze vast.



- Plaats de afdekkingen 'A' een voor een weer terug. Zorg ervoor dat de afdekking 'B' in de groef van de twee afdekkingen 'A' is gepositioneerd.



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok.

- Schakel de netspanning niet in voordat de armatuurkop is geïnstalleerd.

6. MONTAGE: Armatuurkop Triango 60

⚠ GEVAAR

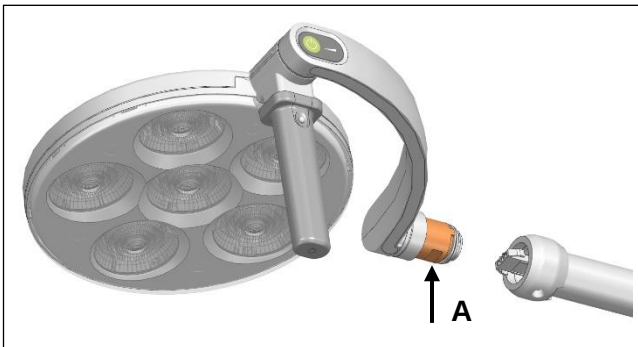
Levensgevaar door elektrische schok.

- Koppel het apparaat bij alle werkzaamheden los van de voeding of trek de stekker uit het stopcontact en beveilig het apparaat tegen herinschakeling.

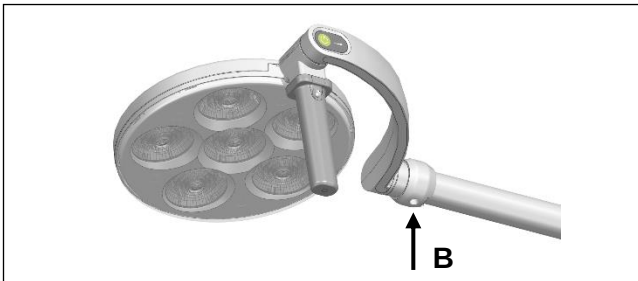
⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel

- De veergebalanceerde arm heeft een hoge veerkracht. Wanneer de arm zonder geïnstalleerde inrichting naar beneden wordt gelaten, **MOET** deze worden vastgehouden.
- Als de arm wordt losgelaten komt deze omhoog. Dit kan ernstige verwondingen veroorzaken.
- Verwijder het gloeilichaam alleen wanneer de arm in de bovenste positie staat of door een tweede persoon veilig in een lagere positie wordt gehouden.
- Voer het plaatsen of verwijderen van het gloeilichaam altijd met twee personen uit om ernstige verwondingen of schade te voorkomen.



- Verbindt de stekker van de armatuurkop met de stekker van de veergebalanceerde arm.
- Duw de armatuurkop op de veerarm.
- Let er bij het richten van de armatuurkop op dat de platte kant van het koperen gedeelte naar 'A' beneden wijst.



- Schroef de stiftschroef in het bevestigingsgedeelte 'B'
- De schroef grijpt, op de eerder uitgelijnde, platte kant van het messing deel

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door vallende armatuurkop.

- Controleer of het veiligheidselement correct is geïnstalleerd.
- Materiële schade door slecht gemonteerde armatuurkop.
- Draai de schroef afhankelijk van de benodigde frictie van de armatuurkop vast



- Steek de handgreep op.

7. WERKING

Triango 60 C, W, F

⚠ WAARSCHUWING

- Dit product geeft mogelijke gevaarlijke optische straling af. Kijk niet in het door de chirurgische armatuur uitgestraalde licht. Dit kan tot oogletsel leiden.
- De door dit product afgegeven optische straling voldoet aan de blootstellingslimieten voor het verminderen van het risico van fotobiologische gevaren in IEC 60601-2-41.

Triango 60-1 C, W, F



- Lamp met knop '1' in- of uitschakelen
- Houd de toets '2' ingedrukt om het licht continu te dimmen.

Triango 60-3 C, W, F

- ▶ Armatuur met de toets '3' in- of uitschakelen
- ▶ Dim continu door de toets '3' ingedrukt te houden.
- ▶ De lichtkleur kan worden ingesteld met knop '4' (3700K / 4300K / 4700K)

Triango Fokus 60-1 / 60-3 C, W, F

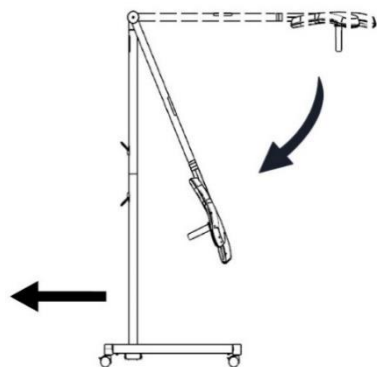
- ▶ Armatuur met de toets '3' in- of uitschakelen
- ▶ Dim continu door de toets '3' ingedrukt te houden.
- ▶ De focus kan worden ingesteld met toets '5' (18cm / 23cm / 25cm)

Triango 60 F**⚠ GEVAAR****Levensgevaar door elektrische schok.**

- ▶ Steek geen beschadigde netsnoeren in stopcontacten.
- ▶ Als er aanwijzingen zijn dat de netkabel beschadigd is, moet dit meteen worden vervangen door een nieuw snoer.
- ▶ Aansluitspanning en frequentie moeten overeenstemmen met de vermelding op het typeplaatje.
- ▶ Het apparaat mag alleen worden aangesloten op een geaard stopcontact.

VOORZICHTIG**Bij verplaatsen**

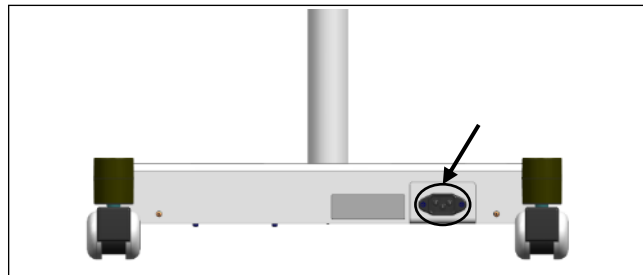
- ▶ Zet het eindapparaat in de onderste stand



- ▶ Ontgrendel de zwenkwielen
- ▶ Rijd niet over voorwerpen of de aansluitkabel
- ▶ Hou het armatuur bij verplaatsen binnen de kliniek vast.
- ▶ Wees voorzichtig bij schuine vlakken, drempels, oneffenheden of andere hindernissen

VOORZICHTIG

- ▶ Wikkel het netsnoer op de snoerhouders wanneer het apparaat niet in gebruik is



- ▶ Netkabel insteken
- ▶ Snoer op de spanning aansluiten

8. REINIGING EN DESINFECTIE**⚠ GEVAAR****Levensgevaar door elektrische schok**

- ▶ Trek voordat u het apparaat desinfecteert de stekker uit het stopcontact en beveilig het apparaat tegen onbedoeld inschakelen. (nieuw)

VOORZICHTIG**Materiële schade door verkeerde reiniging**

- ▶ Bij het reinigen mogen alleen middelen worden gebruikt die geen nadelige uitwerking hebben op het functioneren van de armatuur.
- ▶ Gebruik voor het reinigen geen middelen die oplosmiddelen, chloor of schuurmiddel bevatten. Deze kunnen namelijk leiden tot scheuren in kunststof onderdelen.
- ▶ Het gebruikte schoonmaakmiddel moet toegelaten zijn voor gebruik met kunststoffen zoals polycarbonaat (PC), polymethylmethacrylaat (PMMA), PA, en acrylonitril-butadien-styreen (ABS).
- ▶ Beschadiging van de lamp door geconcentreerde desinfectiemiddelen.
- ▶ Voor de concentratie en de inwerktijd raadpleeg u de bijsluiter van het gebruikte middel.
- ▶ Krassen door verkeerde doeken.

AANBEVOLEN DESINFECTIEMIDDELEN

- ▶ Lysoformin ®
- ▶ Dismozon ®
- ▶ Hexaquant ®plus
- ▶ Sagrotan ®-sneldesinfectiereiniger

VOORZICHTIG**Vuil vermindert de helderheid**

- ▶ Houd het lichtscherm schoon door regelmatig reinigen
- ▶ Het glas mag alleen worden schoongeveegd



- Reinig de PA-afscherming met een leren doek dat in glasreiniger is gedrenkt.

VOORZICHTIG

Om het risico van de overdracht van ziekten te minimaliseren moeten de geldende arboregels en de eisen van landelijk bevoegde instanties voor hygiëne en desinfectie worden aangehouden, in aanvulling op deze handleiding.

8.1 Sterilisatie van de handgreep

- Bij de sterilisatie moet **ISO 17665-1** (Sterilisatie van producten voor de gezondheidszorg — Stoom) worden aangehouden.

VOORZICHTIG

Beschadiging van de handgreep

- Niet met hete lucht steriliseren
- De handgreep moet voor het steriliseren in een steriele zak worden verpakt.
- De handgreep is uitsluitend geschikt voor stoomsterilisatie met drievoudig gefractioneerd voorvacuüm en verzadigde stoom, met de volgende parameters:

Temperatuur	134°C
Overdruk	2,0 bar
Houdtijd	6 min
Drogen in vacuüm	20 min

- Controleer na elke sterilisatie of de handgreep mechanisch nog in onberispelijke staat is.
- Een beschadigde handgreep mag niet meer gebruikt worden.

9. VEILIGHEIDSTECHNISCHE CONTROLES



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok.

- Trek de stekker uit het stopcontact.
- De aansluitkabel moet minstens eenmaal per jaar op beschadigingen gecontroleerd worden.

VOORZICHTIG

- Onderhoud en reparaties mogen uitsluitend worden uitgevoerd door elektrotechnici.
- Het betreffende gebruikersprofiel staat in hoofdstuk 2 Veiligheidsaanwijzingen.

JAARLIJKS:

- Aansluitkabel controleren op beschadigingen en eventueel vervangen
- Controleer op lakschade/scheuren in kunststof onderdelen
- Controleer op vervorming of beschadiging van het draagsysteem
- Op losse onderdelen controleren

9.1 VEERKRACHT INSTELLEN

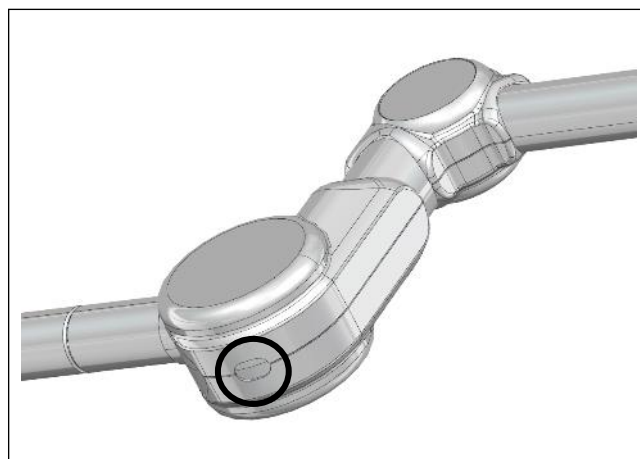
VOORZICHTIG

- De veerkracht is af fabriek optimaal ingesteld

Triango 60 C / Triango 60 W

VOORZICHTIG

- De armatuurkop **moet** geïnstalleerd zijn voordat de veerkracht wordt afgesteld.

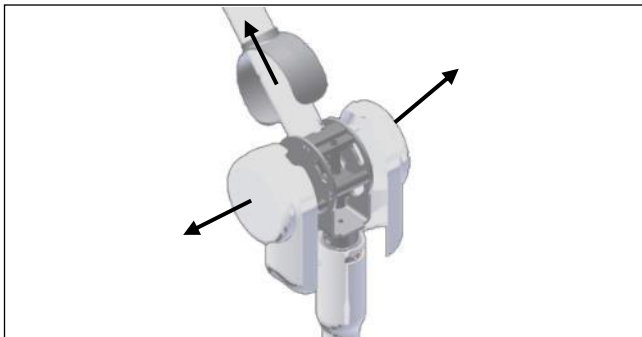


- Beweeg de veergebalanceerde arm naar de hoogst mogelijke positie.
- Voeg een 6mm-inbussleutel door de opening op het middelste koppelstuk in en stel de veerkracht af door de schroef vast te draaien.
- Draai de schroef naar rechts (+) om de veerkracht te verhogen (wanneer de veergebalanceerde arm naar beneden gaat).
Draai de schroef tegen de klok in (-) om de veerkracht te verminderen (als de veearm omhoog gaat).

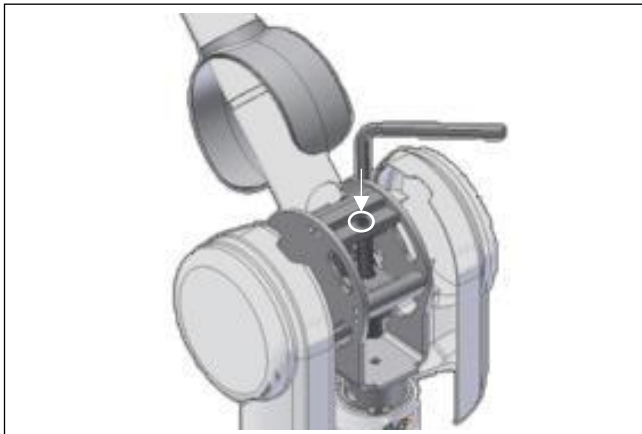
Triango 60 F

VOORZICHTIG

- De armatuurkop **moet** geïnstalleerd zijn voordat de veerkracht wordt afgesteld.



- Beweeg de veergebalanceerde arm naar de hoogste positie.
- Verwijder de zijdelingse kunststofafdekkingen en duw de ronde kunststofklep langs de veergebalanceerde arm naar boven.



- Stel de schroef af met een 4mm-inbussleutel
- Draai de schroef naar rechts (+) om de veerkracht te verhogen (wanneer de veergebalanceerde arm naar beneden gaat)
Draai de schroef tegen de klok in (-) om de veerkracht te verminderen (als de veerarm omhoog gaat)

10. DEMONTAGE

⚠ GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok.

Voor de demontage moet de armatuur met alle polen van de netspanning worden losgenomen.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel

De veerkracht in de veergebalanceerde arm is bijzonder hoog. Als het eindapparaat niet in de bovenste veerarmpositie wordt afgenomen schiet de veergebalanceerde arm naar boven en dit kan ernstig letsel veroorzaken. Demonteer het eindapparaat alleen als de veergebalanceerde arm in de hoogste stand staat

10.1 Afvoeren als afval

Geef de armatuur niet mee met het huisvuil. De armatuur moet ingeleverd worden bij een daartoe aangewezen gemeentelijke instantie of bij een handelaar die de juiste service levert. Knip het snoer direct bij de behuizing af.



Bovengenoemde producten zijn voor meer dan 95% recyclebaar. De lampen zijn zodanig geconstrueerd dat ook na het einde van de levensduur van het product, de gebruikte materialen hergebruikt kunnen worden voor fabricage of energieopwekking. Ze bevatten geen gevaarlijke of speciale maatregelen vereisende stoffen.

11. ACCESSOIRES



- Handgreep (bestelnr. D10.442.000)



- Greepovertrek (bestelnr. D15.445.000)

12. AANVULLENDE AANWIJZINGEN

De armatuur zelf is onderhoudsvrij.

Desgewenst kunnen bij de fabrikant aanvullende documenten over dit product worden aangevraagd.

Door het gebruik van deze armatuur ontstaan geen risico's die invloed hebben op andere apparaten.

Zet, om energie te besparen, de armatuur alleen aan als deze werkelijk gebruikt wordt.

Alle in verband met het product opgetreden ernstige incidenten **moeten** aan de fabrikant of zijn vertegenwoordiging en de verantwoordelijke instantie van de lidstaat waarin de gebruiker is gevestigd, **worden gemeld**.

13. PROBLEEMOPLOSSING

Storing	Mogelijke oorzaak	Probleemoplossing	Gebruikersprofielen
Armatuur brandt niet	Contactstoring	Opnieuw inschakelen	Allen
Armatuur brandt niet	Lichtbron(en) defect	Neem contact op met de klantenservice van de fabrikant	Alleen door klantenservice
Armatuur brandt niet	Geen netspanning	Spanning controleren, alle aansluitingen nalopen	Elektrotechnicus

14. TECHNISCHE GEGEVENS

Elektrische waarden:	
Nominale voedingsspanning	100-240 V
Frequentiebereik	50 - 60 Hz
Opgenomen vermogen:	
Triango 60-1 / Triango 60-3	21 W (max. 45VA)
Triango Fokus 60-1	33 W (max. 64VA)
Geïntegreerde elektronische transformator	24 VDC output
Lichttechnische waarden*:	
Centrale verlichtingssterkte Ec op 1,0 m afstand	60'000 lx
Lichtvelddoorsnede d10 bij 1,0 m afstand:	
Triango 60-1 / Triango 60-3	Ø = 18 cm
Triango Fokus 60-1	Ø = 18 cm / 23 cm / 25 cm
Lichtvelddoorsnede d50 bij 1,0 m afstand	Ø = 10 cm
Kleurtemperatuur:	
Triango 60-1 / Triango Fokus 60-1	4700K
Triango 60-3	3700K / 4300K / 4700K
Kleurweergave-index Ra	95
Rest lichtsterkte bij uitschakeling via een schakelaar	< 1%
Rest lichtsterkte bij uitschakeling via twee schakelaars	64.9%
Rest lichtsterkte in buis	100%
Rest lichtsterkte in buis met een schakelaar	< 1%
Rest lichtsterkte in buis met twee schakelaars	65.1%
Verlichtingsdiepte L1 + L2	116 cm
* –10% / +20% tolerantie	

*	TRIANGO 60-1	TRIANGO 60-3	TRIANGO Fokus 60-1
Maximale verlichtingsafstand (D _{MI})	200 mm	200 mm	200 mm
Instellingen voor maximale bestralingssterkte en stralingsintensiteit	200 mm max. verlichtingssterkte	200 mm @4700K max. verlichtingssterkte	200 mm max. verlichtingssterkte brede focuspositie 25 cm
Totale bestralingssterkte	268,7 W/m ²	456,8 W/m ²	551,3 W/m ²
Diameter lichtveld d ₁₀	Gemeten d ₁₀ : 184 mm	Gemeten d ₁₀ : 182 mm	Gemeten d ₁₀ : 186 mm 226 mm 246 mm

verhouding d_{50}/d_{10}	0,57	0,58	0,55 0,50 0,50
Kleurweergave-index R9	76,4	90,2	80,7
* -10% / +20% tolerantie			

Milieuvoorwaarden voor transport, opslag en werking:

Omgevingstemperatuur (opslag en transport)	-20 °C tot +70 °C
Omgevingstemperatuur (werking)	+10°C tot +35°C
rel. luchtvochtigheid (niet gecondenseerd) (werking)	max. 75%
Maximale gebruikshoogte (in bedrijf) standaardversie (H) versie	3000 m (boven zeeniveau) 5000 m (boven zeeniveau)
Atmosferische druk standaardversie (H) versie	70-106 kPa 54-106 kPa

Gewicht:

Armatuurkop	1.5 kg
Triango 60 C	12.5 kg
Triango 60 W	12.0 kg
Triango 60 F	17 kg

Bedrijfsmodus

Bedrijfsmodus	Continu bedrijf
---------------	-----------------

Classificatie

Triango 60 C / W / F	Beschermingsklasse I
Beschermingsgraad	IP 20
Armatuurkop	IP 43 (horizontale positie)
Classificering conform EU-VERORDENING 2017/745 (MDR), artikel 51 U.S. FDA Device Class	Klasse I Klasse I
Elektrische veiligheidscontrole en EMC volgens:	AAMI ES60601-1: 2005/A2:2021 CAN/CSA-C22.2 Nr. 60601-1:14 IEC 60601-1:2005 + A2:2020 IEC 60601-1-2:2014 + A2:2020 IEC 60601-2-41:2021
Gevaar van blauw licht volgens IEC 62471:2006;modified	RG 2 (middelmattig risico)

Levensduur van de lichtbron:

Levensduur	50'000h (L70/B50)
------------	-------------------

15. NAAMGEVING

TRIANGO (X) 60-(Y) (Z) (W) (V) (U)

							(U): CH, USA, SCHUKO, AUS, UK, BR of US-HG . landenversies
							(V): H of niet. H betekent hogere max. gebruikshoogte van 5000m
							(W): T of niet. T betekent gebruik van het Derungs Teno armsysteem
							(Z): C of W of F . C= plafonduitvoering, W= wanduitvoering, F= mobiele standaard-uitvoering
							(Y): 1 of 3 . 1= lichte eenkleurige uitvoering, 3= lichte driekleurige uitvoering
							(60): Productlijn 60, staat voor Ec 60Klux @1m afstand
							(X): Fokus of niet, Focus staat voor de lichtinstellingsfunctie
							Naam productlijn

16. ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT (EMC)

Medische elektrische apparatuur is onderhevig aan speciale voorzorgsmaatregelen met betrekking tot de elektromagnetische compatibiliteit. Dit apparaat kan door andere elektrische apparaten worden beïnvloed.



WAARSCHUWING

Gebruik van deze apparatuur direct naast of bovenop andere apparatuur moet worden vermeden, omdat dit kan leiden tot onjuiste werking. Als een dergelijk gebruik noodzakelijk is, moet deze apparatuur en de andere apparatuur worden geobserveerd om te controleren of ze normaal werken.

Het gebruik van andere accessoires, transducers en kabels dan gespecificeerd of geleverd door de fabrikant van deze apparatuur kan leiden tot verhoogde elektromagnetische emissies of verminderde elektromagnetische immuniteit van deze apparatuur en kan resulteren in onjuiste werking.

Draagbare RF-communicatieapparatuur (inclusief randapparatuur zoals antennekabels en externe antennes) mag niet dichterbij dan 30 cm (12 inch) bij enig onderdeel van de Triango 60 worden gebruikt, inclusief de door de fabrikant gespecificeerde kabels. Anders zou deze apparatuur verslechteren minder goed kunnen werken.

Elektromagnetische omgeving

Het apparaat mag alleen worden gebruikt in omgevingen die in het gedeelte "Toepassing" van de gebruiksaanwijzing zijn gespecificeerd. Het medische product is voor het gebruik in een zoals hieronder aangegeven elektromagnetische omgeving bedoeld.

De bovenstaande modellen zijn bedoeld voor gebruik in de hieronder gespecificeerde elektromagnetische omgeving. De klant of de gebruiker van de bovenstaande modellen moet ervoor zorgen dat ze in een dergelijke omgeving worden gebruikt.		
Emissietest	Compliance	Elektromagnetische omgeving - richtlijnen
RF-emissies CISPR 11	Groep 1	De bovenstaande modellen gebruiken alleen RF-energie voor hun interne werking. Daarom zijn de RF-emissies erg laag en zullen ze waarschijnlijk geen storing veroorzaken in elektronische apparatuur in de buurt.
RF-emissies CISPR 11	Klasse B	De bovenstaande modellen zijn geschikt voor gebruik in alle gebouwen, inclusief woningen en gebouwen die rechtstreeks zijn aangesloten op het openbare laagspanningsnetwerk dat levert aan gebouwen die voor woondoeleinden worden gebruikt.
Harmonische emissies IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spanningsschommelingen / flikkering IEC 61000-3-3	Voldoet	

De bovenstaande modellen zijn bedoeld voor gebruik in de hieronder gespecificeerde elektromagnetische omgeving. De klant of de gebruiker van de bovenstaande modellen moet ervoor zorgen dat ze in een dergelijke omgeving worden gebruikt.

Behuizingpoort

Immunitetest	Testvoorwaarde	IEC 60601 Compliance-niveau	Elektromagnetische omgeving - richtlijnen
Elektrostatische ontlading (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV Contact ± 2,4,8,15 kV Lucht	±8 kV Contact ± 2,4,8,15 kV Lucht	Vloeren moeten van hout, beton of keramische tegels zijn. Als vloeren bedekt zijn met synthetisch materiaal, moet de relatieve vochtigheid minstens 30% zijn.
Uitgestraalde RF EM-velden en nabijheidsvelden van RF draadloze communicatie- apparatuur IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz - 2,7 GHz 80% AM 1 kHz	10 V/m 80 MHz - 2,7 GHz	De kwaliteit van de netspanning moet overeenkomen met die van een professionele zorginstelling en een thuiszorgomgeving.
	385 MHz (18 Hz pulsmodulatie)	27 V/m	
	450 MHz (FM +/-5 kHz afwijking 1 kHz sinus of 18 Hz pulsmodulatie)	28 V/m	
	710 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	745 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	780 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	810 MHz (18 Hz PM)	28 V/m	
	870 MHz (18 Hz PM)	28 V/m	
	930 MHz (18 Hz PM)	28 V/m	
	1720 MHz (217 Hz PM)	28 V/m	
	1845 MHz (217 Hz PM)	28 V/m	
	1970 MHz (217 Hz PM)	28 V/m	
	2450 MHz (217 Hz PM)	28 V/m	
	5240 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	5500 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	5785 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
NOMINALE netfrequentie magnetische velden IEC 61000-4-8	50 Hz of 60 Hz	30 A/m	Magnetische velden van de netfrequentie dienen die van een typische commerciële of ziekenhuisomgeving te zijn.
IMMUNITEIT voor nabije magnetische velden	30 kHz CW Testniveau: 8 A/m 134,2 kHz PM 2,1 kHz Testniveau: 65 A/m 13,56 MHz PM 50 kHz Testniveau: 7,5 A/m	Niet van toepassing.	De Triango 60 lamp bevat geen magnetisch gevoelige componenten of circuits in de BEHUIZING.

De bovenstaande modellen zijn bedoeld voor gebruik in de hieronder gespecificeerde elektromagnetische omgeving. De klant of de gebruiker van de bovenstaande modellen moet ervoor zorgen dat ze in een dergelijke omgeving worden gebruikt.

POORT ingaande wisselstroom

Immunitetest	Testvoorwaarde	IEC 60601 Compliance-niveau	Elektromagnetische omgeving - richtlijnen
Snelle elektrische transiënten/burst IEC 610004-4	± 2 kV Herhalingsfrequentie 100 kHz	± 2 kV Herhalingsfrequentie 100 kHz	De kwaliteit van de netspanning moet overeenkomen met die van een professionele zorginstelling en een thuiszorgomgeving.
Stroomstoten IEC 61000-4-5	$\pm 0,5$ kV, ± 1 kV lijn(en) naar lijn(en) $\pm 0,5$ kV, ± 1 kV, ± 2 kV lijn(en) naar aarde	± 1 kV, Differentiële mode ± 2 kV Common mode	De kwaliteit van de netspanning moet overeenkomen met die van een professionele zorginstelling en een thuiszorgomgeving.
Geleide RF geïnduceerd door RF-velden IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz - 80 MHz 6 V m) in ISM en amateur- radiobanden tussen 0,15 MHz en 80 MHz (n) 80% AM bij 1 kHz	3 V 0,15 MHz - 80 MHz 6 V m) in ISM en amateur- radiobanden tussen 0,15 MHz en 80 MHz (n) 80% AM bij 1 kHz	De kwaliteit van de netspanning moet overeenkomen met die van een professionele zorginstelling en een thuiszorgomgeving.
Spanningsdalingen, korte onderbrekingen en spannings- fluctuaties bij ingangslijnen van de stroomvoorziening IEC 61000-4-11	0% U_T ; 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 0% U_T ; 0° 0% U_T ; 70% 0% U_T ; 0%	0,5 cyclus 1 cyclus 25/30 cycli (50/60 Hz) 250/300 cycli (50/60 Hz) (5 s)	De kwaliteit van de netspanning moet overeenkomen met die van een professionele zorginstelling en een thuiszorgomgeving. Als de gebruiker van de hierboven vermelde modellen tijdens stroomonderbrekingen moet kunnen blijven werken, wordt aanbevolen om de hierboven vermelde modellen via een onderbrekingsvrije voeding of batterij van stroom te voorzien.

Toelichting: n) De ISM-banden (industriële, wetenschappelijke en medische banden) tussen 0,15 MHz en 80 MHz zijn 6,765 MHz tot 6,795 MHz; 13,553 MHz tot 13,567 MHz; 26,957 MHz tot 27,283 MHz; en 40,66 MHz tot 40,70 MHz. De amateurradiobanden tussen 0,15 MHz en 80 MHz zijn 1,8 MHz tot 2,0 MHz, 3,5 MHz tot 4,0 MHz, 5,3 MHz tot 5,4 MHz, 7 MHz tot 7,3 MHz, 10,1 MHz tot 10,15 MHz, 14 MHz tot 14,2 MHz, 18,07 MHz tot 18,17 MHz, 21,0 MHz tot 21,4 MHz, 24,89 MHz tot 24,99 MHz, 28,0 MHz tot 29,7 MHz en 50,0 MHz tot 54,0 MHz.

**VIKTIGT!**

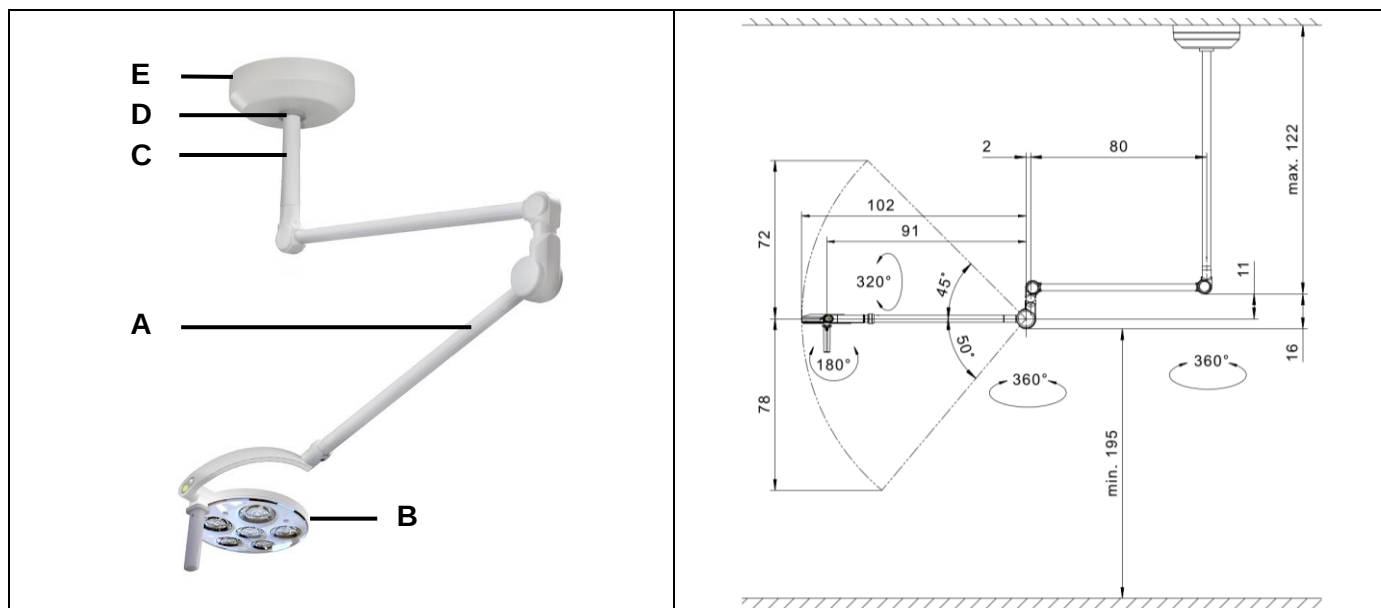
DENNA BRUKSANVISNING MÅSTE LÄSAS IGENOM NOGGRANT INNAN PRODUKTEN ANVÄNDS!
→ DEN SKA BEVARAS SOM REFERENS FÖR EVENTUELLT SENARE BRUK!

INNEHÅLL

1.	VARIANTER OCH LEVERANSOMFATTNING	152
1.1	Triango 60 C	152
1.2	Triango 60 W	152
1.3	Triango 60 F	153
2.	SÄKERHETSINSTRUKTIONER	154
2.1	Avsedd användning	154
2.2	Användarprofil	154
2.3	Säkerhetsanvisningar	154
2.4	Varningsnivåer	154
3.	MONTERING: Triango 60 C	155
3.1	Belastningsdata	155
3.2	Avkortning av takarmen	155
3.3	Montering av takfäste	155
3.4	Montering av takarm	156
3.5	Montering av takarm	157
4.	MONTERING: Triango 60 W	158
4.1	Belastningsdata	158
4.2	Montering av väggfäste	158
4.3	Montering av väggarm	159
5.	MONTERING: Triango 60 F	160
6.	MONTERING: Lamphuvud Triango 60	162
7.	DRIFT	162
8.	RENGÖRING OCH DESINFEKTION	163
8.1	Sterilisering av handgreppet	164
9.	SÄKERHETSTEKNISKA KONTROLLER	164
9.1	INSTÄLLNING AV FJÄDERNS SPÄNNING	164
10.	DEMONTERING	165
10.1	Avfallshantering	165
11.	TILLBEHÖR	165
12.	EXTRA ANVISNINGAR	165
13.	FELSÖKNING	166
14.	TEKNISKA DATA	166
15.	NAMN TEMA	168
16.	ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET (EMV)	169

1. VARIANTER OCH LEVERANSOMFATTNING

1.1 Triango 60 C



A: Takarm

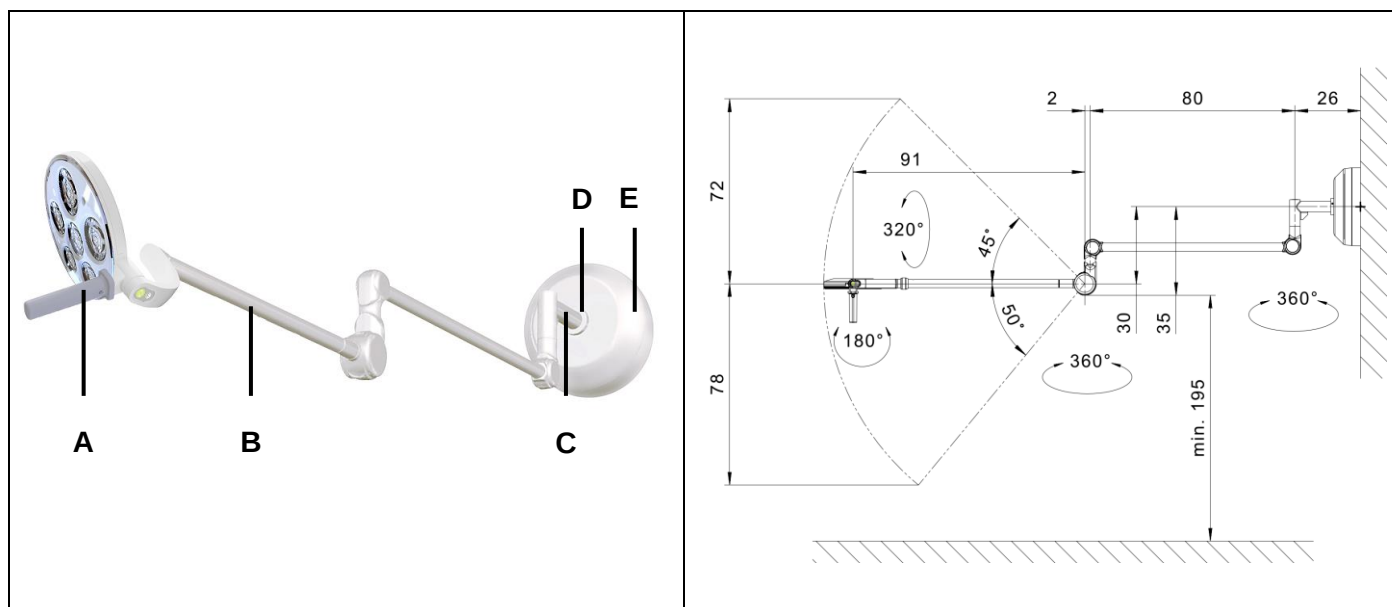
B: Lamphuvud med steriliserbart handgrepp

C: Taktör

D: Stödring

E: Täckplatta och kåpa

1.2 Triango 60 W



A: Lamphuvud med steriliserbart handgrepp

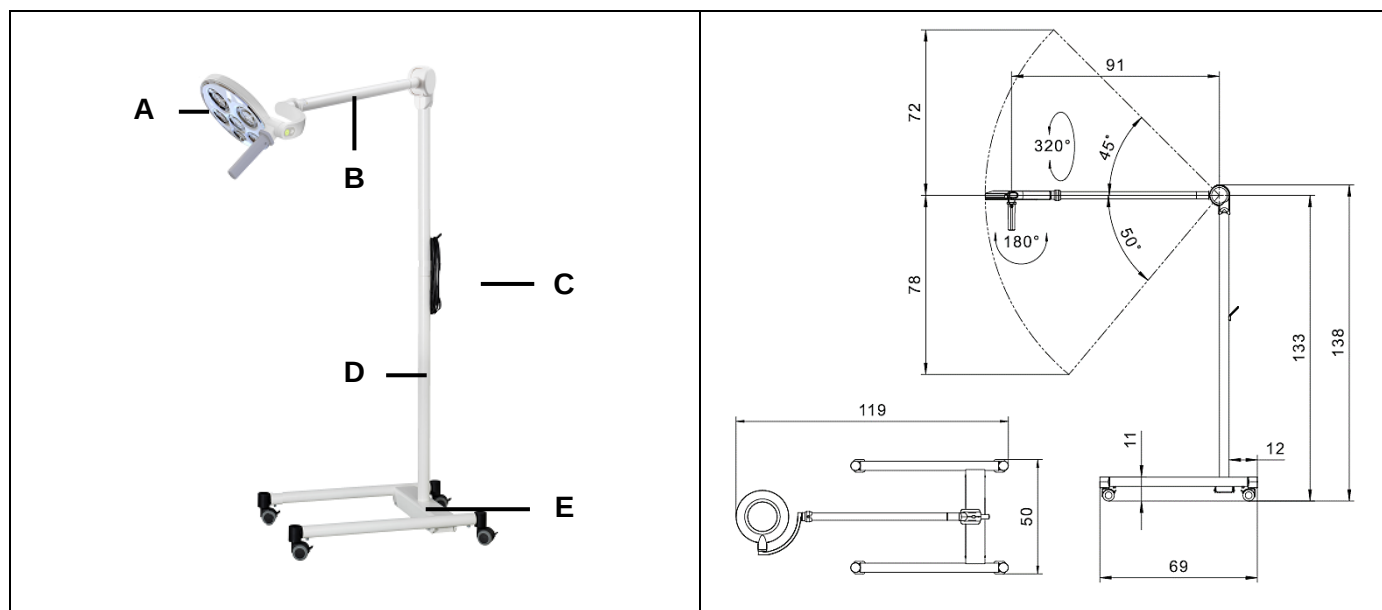
B: Väggar

C: Vägghörn

D: Stödring

E: Vägghållare och kåpa

1.3 Triango 60 F



A: Lamphuvud med steriliserbart handgrepp

B: Fjäderavlastad arm

C: Kabelhållare

D: Stolpe

E: Rullstativ

2. SÄKERHETSINSTRUKTIONER

2.1 Avsedd användning

Armaturen Triango 60 är en liten operationsarmatur. Det är en enkel armatur i patientens omgivning för användning i operationssalar för att hjälpa till vid diagnos eller behandling, där ett avbrott p.g.a. ljusbortfall inte innebär fara för patienten. Den är avsedd för kontinuerlig drift och är inte avsedd att kombineras med andra medicintekniska produkter.

Den viktigaste kapaciteten hos Triango 60 är att ge tillräckligt med ljus till operationsfältet samtidigt som den begränsar mängden strålningsenergi till operationsfältet och dess observatörer. Detta uppnås genom förmågan att leverera en central belysningsstyrka på minst 40 klx, samtidigt som man säkerställer att den totala irradiansen vid ljusfältets centrum och vid maximalt belysningsavstånd inte överstiger 700 W/m².

2.2 Användarprofil

Vårdpersonal

Är alla personer som fullgjort medicinsk utbildning och arbetar inom sitt yrkesområde.

Rengöringspersonal

Har instruerats i vilka hygienbestämmelser som gäller i landet och på arbetsplatsen.

Elektriker

Är utbildad inom elektronik och elteknik och känner till gällande normer och föreskrifter.

Kvalificerad specialist

Kan grundat på sin yrkesutbildning, sina kunskaper och erfarenheter och kännedom om gällande bestämmelser utföra montering/demontering av utrustning.

2.3 Säkerhetsanvisningar

- ▶ Operation av vårdpersonal
- ▶ Bruksanvisningen är en del av produkten som ska tillvaratas och hållas tillgänglig för alla framtida användare.
- ▶ Allt arbete på armaturen (inklusive reparationer) får endast utföras av behörig elektriker. Montering får endast utföras av kvalificerad specialist.
- ▶ Armaturen får inte ändras eller manipuleras. Endast godkända originaldelar får användas. Annan än avsedd användning med originaldelar kan leda till andra tekniska värden och livshotande faror.
- ▶ Den maximala vikten får inte överskridas, det är inte tillåtet att hänga i, luta sig eller kliva på lampan, eftersom apparaten i sådana fall kan komma att tippa, vilket kan leda till svåra kroppsskador.
- ▶ Användning i explosionsfarliga miljöer är förbjuden. Armaturens strömmatning utgör en potentiell antändningskälla.
- ▶ Armaturen får bara användas i torra och dammfria rum.
- ▶ Armaturen får inte vara påslagen utan uppsikt.
- ▶ Anslut bara armaturen till en strömförsörjning med skyddsledare så att elektrisk chock undviks.

- ▶ Vid armaturer av skyddsklass I ska skyddsledaren ovillkorligen vara ansluten till armaturhuset.
- ▶ Använd inte armaturen om den är skadad. Även defekta sladdar eller ett defekt handgrepp utgör ett potentiellt hot. Dra inte kabeln nära värmekällor eller vassa kanter.
- ▶ Belasta aldrig armaturhuvudet och armsystemet ytterligare.
- ▶ I driftläge får armaturen inte täckas med tyg eller liknande.
- ▶ Ventileringshål ska (i förekommande fall) alltid hållas fria under drift!
- ▶ Armaturen får inte användas i närheten av externa värmekällor som överskrider armaturens maximala omgivningstemperatur.
- ▶ Armaturen får endast användas under de angivna omgivningsförhållandena.
- ▶ Får ej användas tillsammans med läkemedel som kan reagera känsligt för ljus i det synliga ljusspektrumet (t.ex. vid pulserande ljus och/eller ljus med hög ljusintensitet)
- ▶ Armaturen får endast användas för ändamålen som anges här.
- ▶ Tillverkaren kan inte hållas ansvarig för skador som uppstår till följd av användning som avviker från den avsedda användningen eller orsakas av att säkerhetsinstruktioner och varningar inte följts.
- ▶ Ifall flera armaturer används samtidigt får den totala irradiansen E_e inte överskrida 1 000 W/m² i ljusfältet.
- ▶ Innan anslutning till strömförsörjningen måste kontrolleras att apparatens data överensstämmer med strömnätets data.
- ▶ **Triango 60 F**
Armaturen måste hållas fast vid transport inom kliniken.

2.4 Varningsnivåer

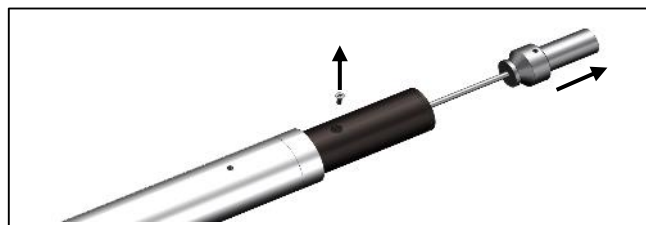
	FARA
Varningar för faror som kan leda till dödsfall eller allvarliga personskador om inte åtgärderna följs.	
	VARNING
Varningar för faror som kan orsaka personskador om inte åtgärderna följs.	
	FÖRSIKTIGHET
Varningar för faror som kan leda till materiella skador om inte åtgärderna följs.	

3. MONTERING: Triango 60 C

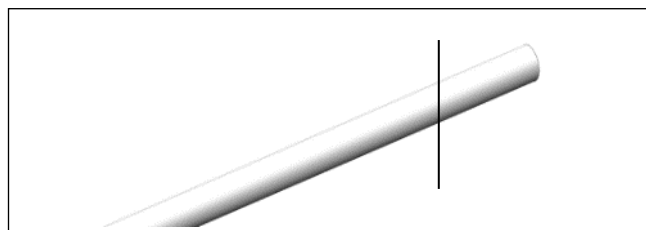
3.1 Belastningsdata

Böjningsmoment M_B	135Nm
Vertikal vikt F_G	140 N

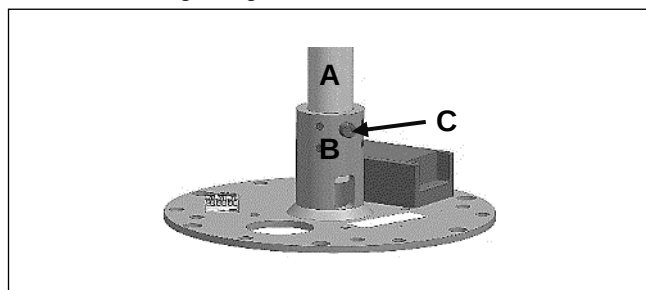
3.2 Avkortning av takarmen



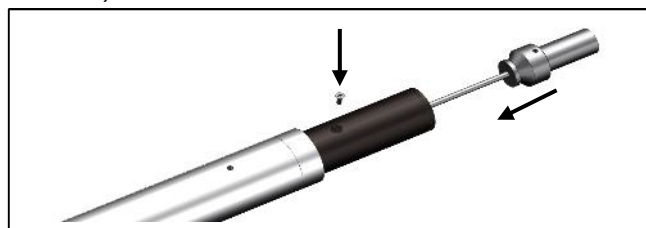
- Lossa fästskruven på stickkontakten.
- Använd en tång på innerringen och dra ut stickkontakten helt med kabeln från takarmen.



- Innan takarmen kortas av måste kabeln tas ut ur takarmen.
- Kapa takarmen till önskad längd i den övre änden med en metallsåg och grada den.



- Ta bort fästskruven «C».
- Sätt in takarmen «A» i takfästet «B» och borra ett hål med $d=9$ mm genom det bestående hålet i takfästet. Hålet på den motstående sidan borrar separat.
- OBS! Dra igenom kabeln efter sågning och borrar från den nedre änden av röret till den övre (3-polig stickpropp först)



- Sätt tillbaka kabeln med stickkontakten i takarmen.
- Rikta in det gängade hålet i stickkontakten med det befintliga hålet i takarmen och fäst det med en fästskruv.

3.3 Montering av takfäste

⚠ FARA

Montering ska utföras av kvalificerad personal

- Montering får bara utföras av en behörig expert. Utan sådan kunskap uppstår det livshotande faror.
- Det krävs två personer för montering

⚠ FARA

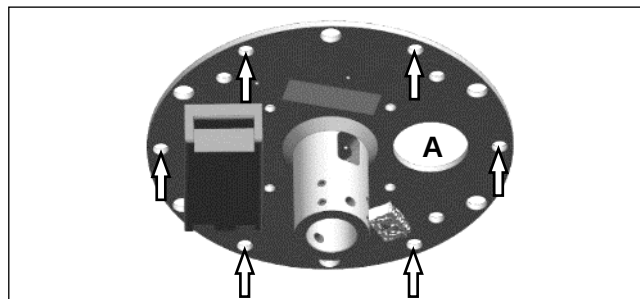
Livshotande fara på grund av nedfallande armatur.

- Takfästet får endast utföras på tak med betonghållfasthetsklass på B25 (C20/25) eller högre.
- Se till att inte komma i kontakt med eventuella armeringsdelar i det fasta taket. Vid tveksamheter ska en kvalificerad expert bekräfta monteringen på respektive underlag. Takkonstruktionen måste planeras, granskas och godkännas av en byggnadskonstruktör.
- Borrhålen måste vara fackmannamässigt utförda och följa toleranserna som anges av förankrings-elementens tillverkare. Om man råkar borra fel, exempelvis borra i armeringen måste en byggnadskonstruktör kopplas in.
- Armaturen ska monteras på sådant sätt att lampans anslagsposition i höjddled inte utsätts för påfrestningar under drift.
- Ifall betongen täcks av puts eller ett annat material måste fastsättningförankringen slås fullständigt in i betongen.
- Skruvarna ska dras åt noggrant med en momentnyckel enligt anvisningarna från tillverkaren av fästankaret.

⚠ FARA

Livsfara på grund av elektrisk chock.

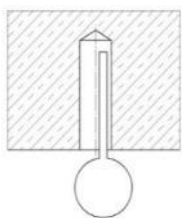
- Strömkabeln måste kunna frångöras från elnätet med en extern, låsbar allpolig strömbrytare som kan skyddas mot obehörig tillkoppling.



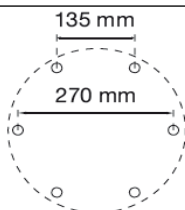
- Rita in sex borrarmarkeringar.
- Observera öppningen «A» där elanslutningen görs.

⚠ VARNING

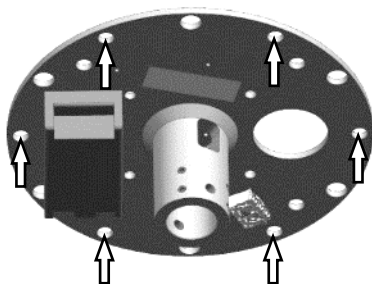
Använd skyddsutrustning enligt verktygstillverkarens uppgifter



- Borra hål och blås rent med bläsbälg



- Kontrollera avståndet mellan hålen

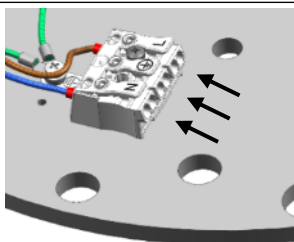


- Håll takfästet mot taket och slå i fästankaret.
- Dra åt fäste enligt tillverkarens anvisningar.

⚠ FARA

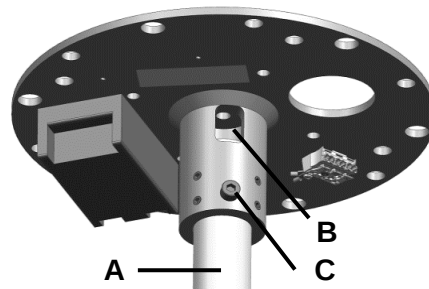
Livsfara på grund av elektrisk chock.

- Slå inte till nätspänningen innan lamphuvudet har installerats
- För att undvika riskerna p.g.a. elektrisk chock får denna apparat endast anslutas till en strömförsörjning som är utrustad med skyddsledare

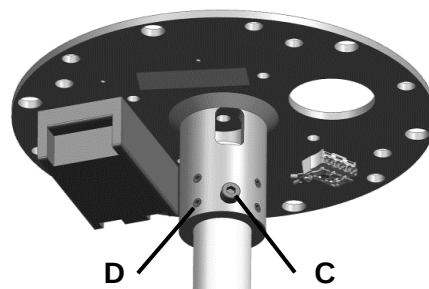


- Anslut strömkopplingen.

3.4 Montering av takarm



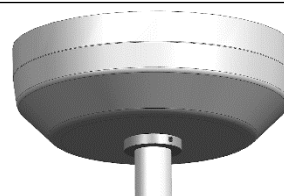
- Dra takarmens kabel genom öppningen «B» på takfästet.
- Sätt in takarmen «A» i takfästet.
- Säkra med låsskruven «C» och M8-muttern.



- Dra åt låsskruven «C» M8 och muttern (20 Nm).
- Dra åt alla fyra pinnsskruvar «D» (5 Nm).



- Anslut stickproppen från takarmen med strömförsörjningens stickkontakt.

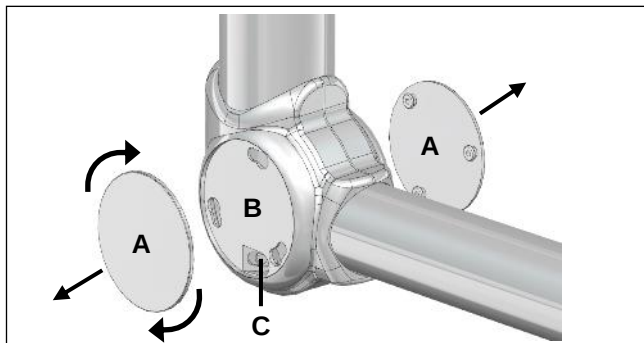


- Skjut på takkåpan och ringen över takfästet och skruva fast dem.

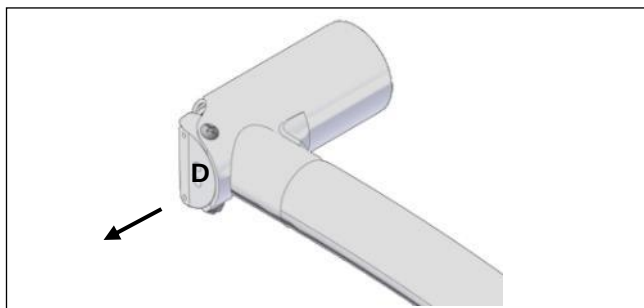
3.5 Montering av takarm

VARNING

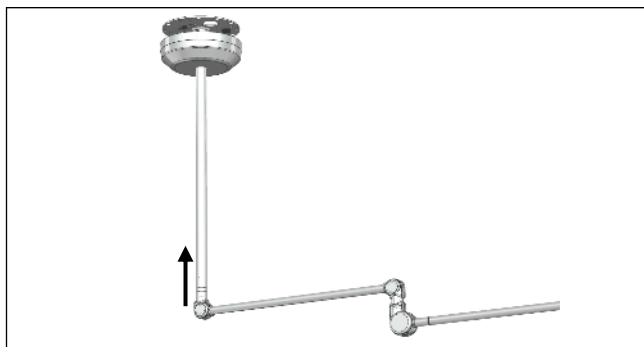
- **Olycksfara** p.g.a. uppskjutande fjäderavlastad arm
- Fjäderarmen kan öppnas plötsligt när bindemedlet tas bort och orsaka personskador. Ta bort bindemedlet försiktigt.



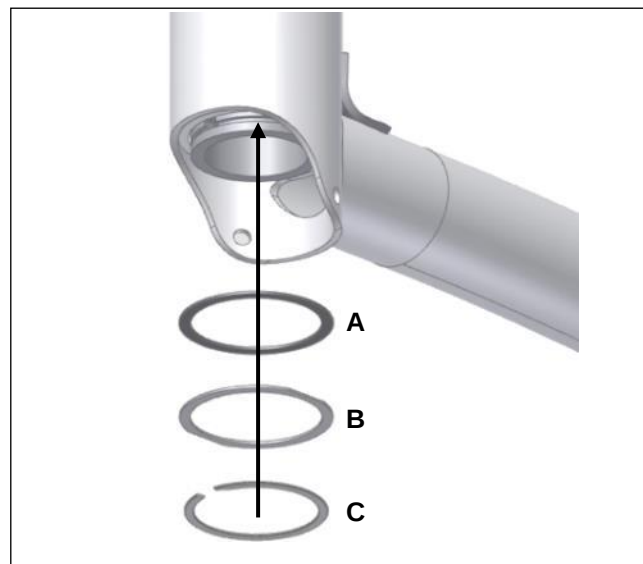
- Vrid försiktigt locken «A» och ta bort dem från skarvlocket «B».
- Lossa skruvarna «C» och ta bort skarvlocken «B» från tvärbommen.



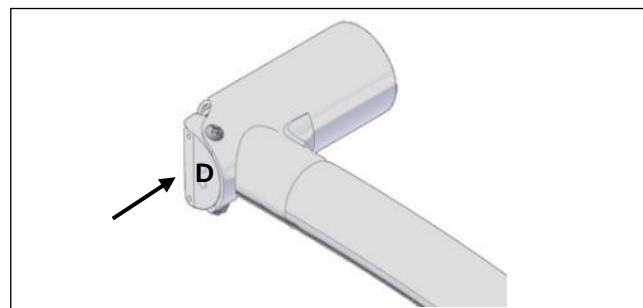
- Ta försiktigt bort den roterande kontakten «D».



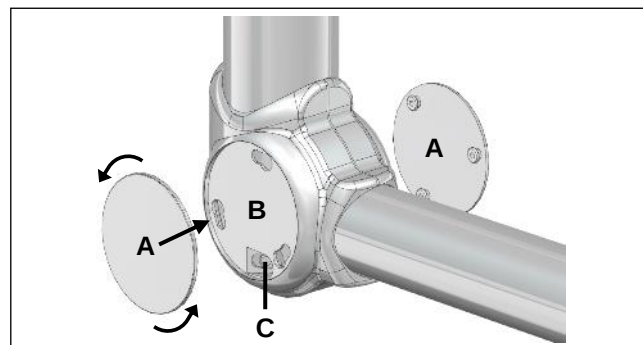
- För in takarmen i takröret.



- Efter att du har satt in takarmen, montera först ringen «A», sedan låsringen «B» följt av stängningsringen «C».



- För försiktigt in den roterande kontakten «D».



- Montera skarvkåporna «B» och skruva in skruvarna «C».
- Sätt i locken «A» och säkra genom att vrida.



- För att fortsätta med installationen av **lamphuvudet**, se **kapitel 6**.

4. MONTERING: Triango 60 W

4.1 Belastningsdata

Böjningsmoment M_B	275 Nm
Vertikal vikt F_G	135 N

4.2 Montering av väggfäste

- Fästmaterial ingår inte i leveransen.

FARA

Montering ska utföras av kvalificerad personal

- Montering får bara utföras av en behörig expert. Utan sådan kunskap uppstår det livshotande faror.
- Det krävs två personer för montering

FÖRSIKTIGHET

Fastsättningsdon ska väljas enligt tabellen belastning

- Beakta stavarnas dimensioner innan montering

FÖRSIKTIGHET

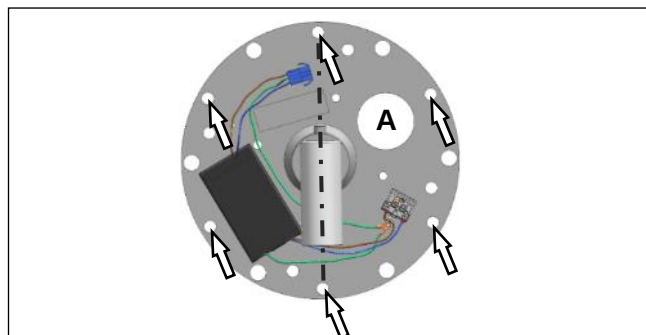
Beakta väggfästets position

- Väggfästets utriktning ska ske enligt axeln i bilden
- Ej beaktande av den korrekta utriktningen kan leda till mekaniska säkerhetsproblem
- Vid montering på väggar av lättviktsmaterial rekommenderar vi en mothållande platta (ingår ej i leveransomfånget)

FARA

Livsfara på grund av elektrisk chock.

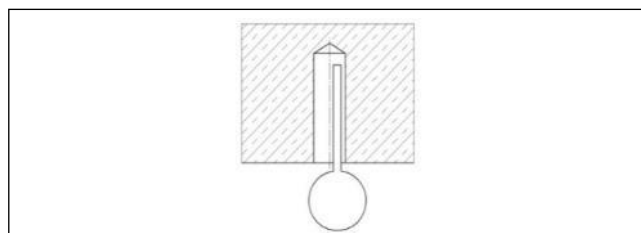
- Nätkabeln måste frångöras från elnätet med hjälp av en extern, låsbar allpolig strömbrytare.



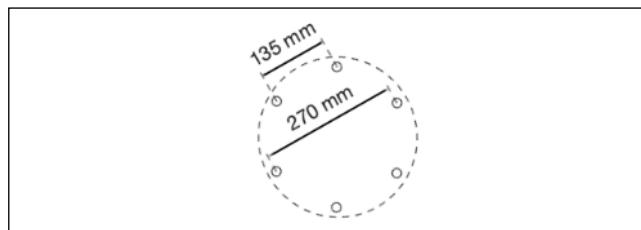
- Rita in sex bormarkeringar.
- Observera öppningen «A» där elanslutningen görs.

VARNING

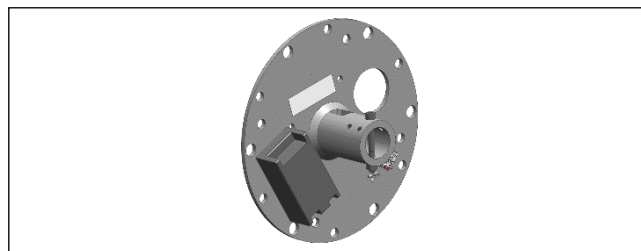
Använd skyddsutrustning enligt verktygstillverkarens uppgifter



- Borra hål och blås rent med blåsbälg.



- Kontrollera avståndet mellan hålen.

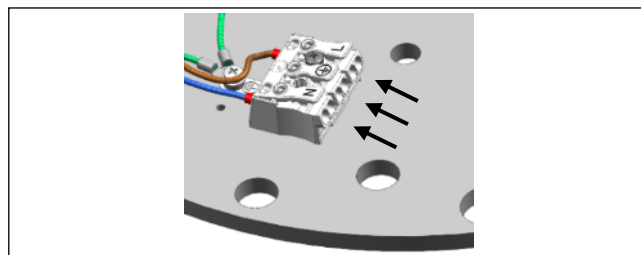


- Placera väggfästet mot väggen och vrid in fästnordningarna.
- Dra åt fäste enligt tillverkarens anvisningar.

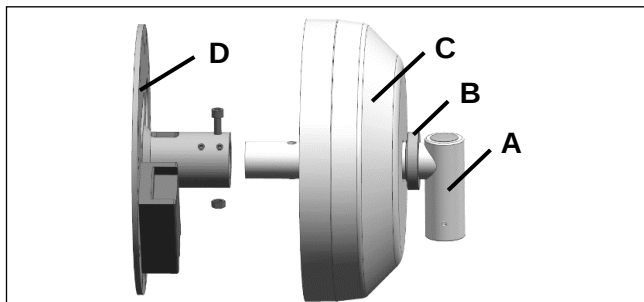
FARA

Livsfara på grund av elektrisk chock.

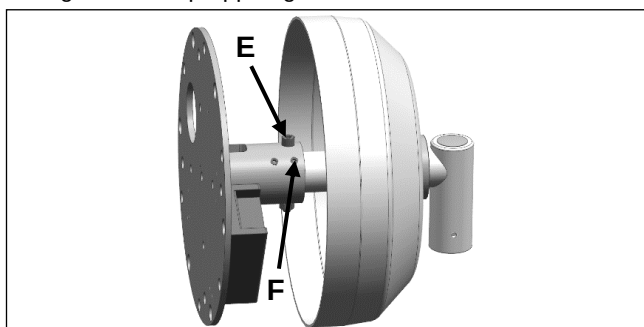
- Slå inte till nätspänningen innan lamphuvudet har installerats
- För att undvika riskerna p.g.a. elektrisk chock får denna apparat endast anslutas till en strömförsörjning som är utrustad med skyddsledare



- Anslut strömkopplingen.



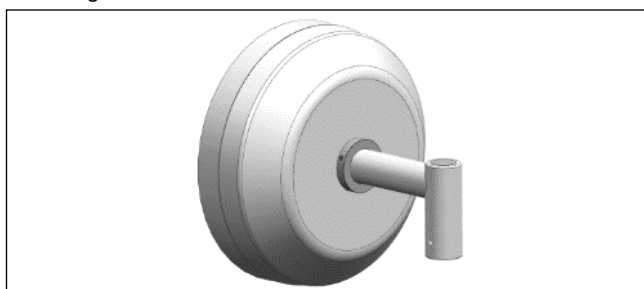
- Infoga väggvinkeln «A» (med sluring «C» och påskjutet bländskydd «B») i väggfästet «D» och dra samtidigt igenom stickproppen genom det kvadratiske hålet.



- Montera väggvinkeln i vertikalt led med säkerhetsskruven (20Nm) och M8-muttern «E» och dra åt.
- Dra åt alla fyra pinnskruvar «F» (5 Nm).



- Anslut stickproppen från takarmen med strömförsörjningens stickkontakt.



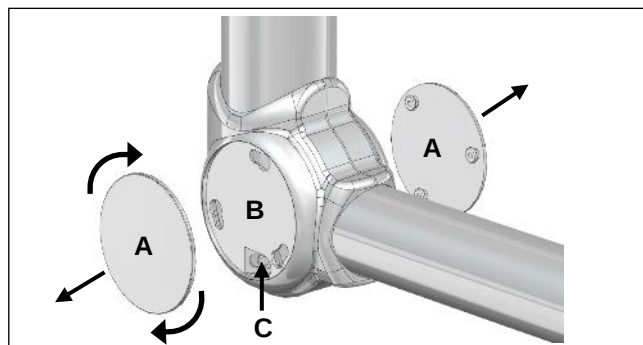
- Skjut bländskyddet till väggen och skruva fast det med ringen (0,5 Nm).

4.3 Montering av väggarm

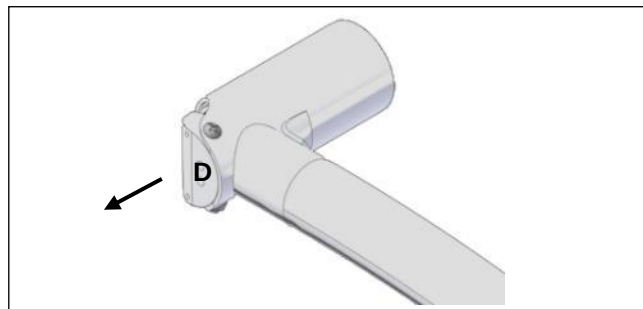


VARNING

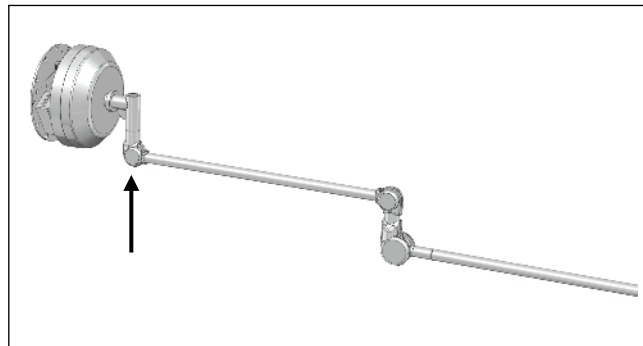
- **Olycksfara** p.g.a. uppskjutande fjäderavlastad arm
- Fjäderarmen kan öppnas plötsligt när bindemedlet tas bort och orsaka personskador. Ta bort bindemedlet försiktigt.



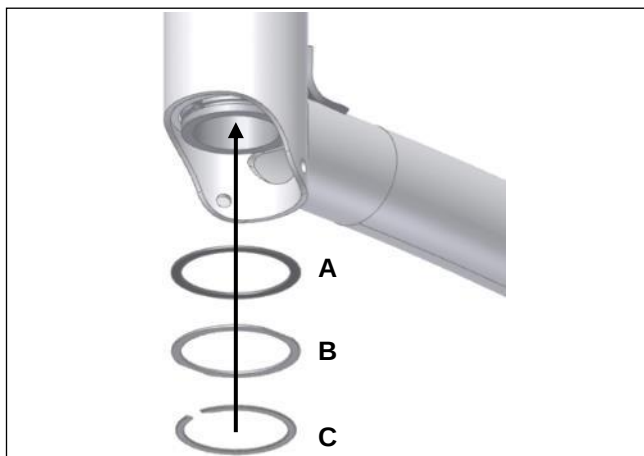
- Ta försiktigt av kåporna «A».
- Lossa skruvarna «C» och ta bort skarvlocken «B».



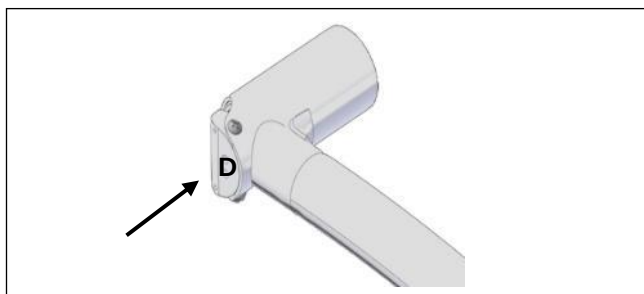
- Ta försiktigt bort den roterande kontakten «D».



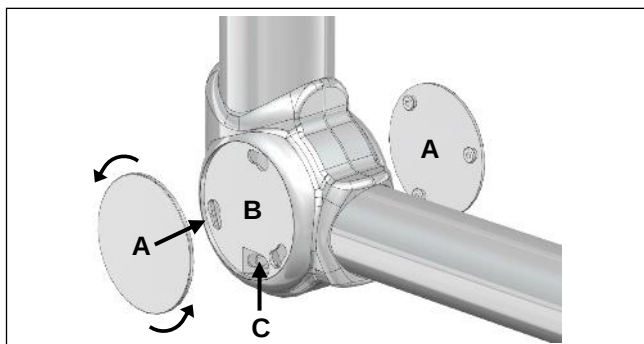
- Montering av väggarmen.



- Efter att du har satt in väggarmen, montera först ringen «A», sedan låsringen «B» följt av stängningsringen «C».



- För försiktigt in den roterande kontakten «D».



- Montera skarvkåporna «B» och skruva in skruvarna «C».
- Fäst locken «A».

FARA

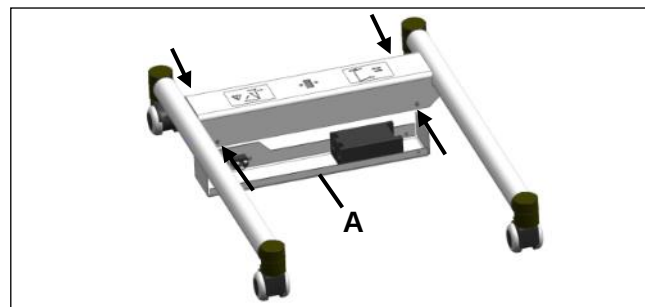
Livsfara på grund av elektrisk chock.

- Slå inte till nätpänningen innan lamphuvudet har installerats

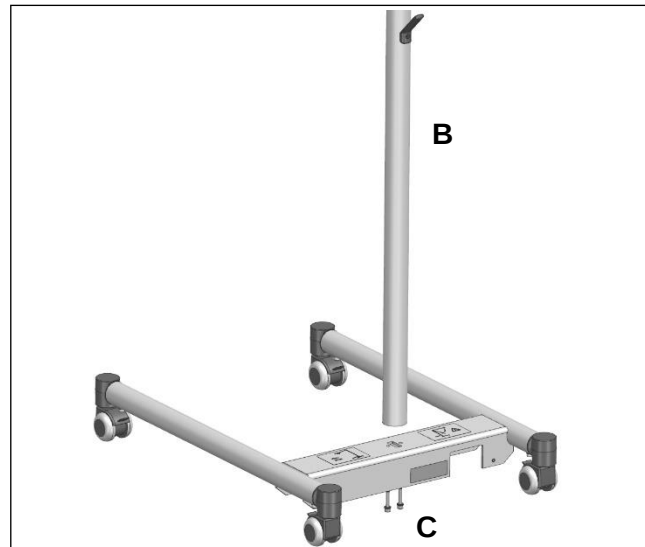


- För att fortsätta med installationen av **lamphuvudet**, se **kapitel 6**.

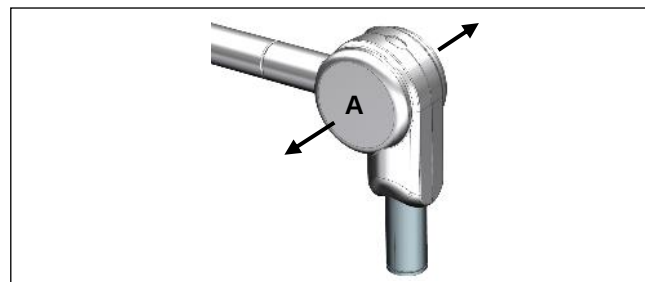
5. MONTERING: Triango 60 F



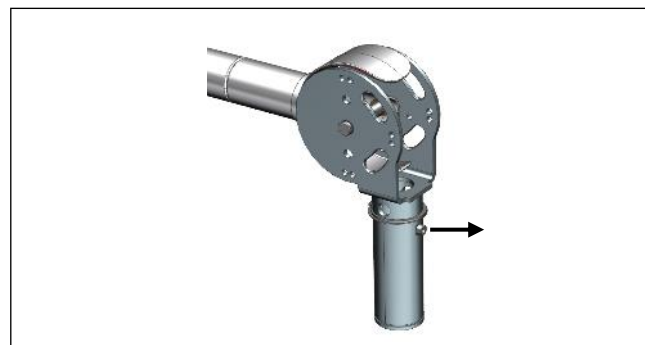
- Ta bort M3-skruvarna på sidorna och ta bort nätdelens tråg «A».



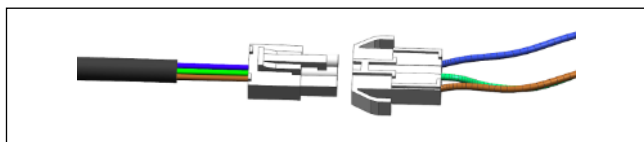
- För stolpens kabel genom rullstativet.
- Fäst stolpen «B» vid rullstativet med de 2 insexskruvarna och låsbrickorna «C» (10 Nm).
- Kabelhållaren ska **riktas bakåt**.



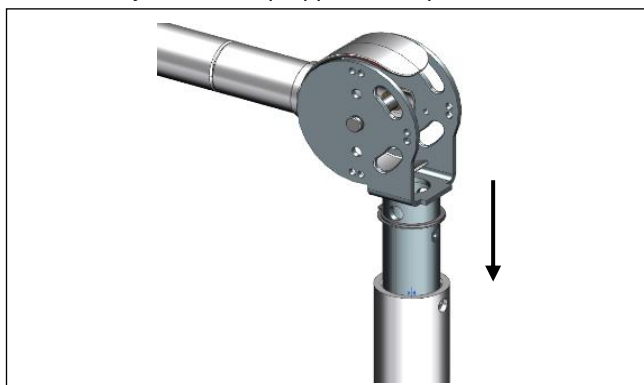
- Ta försiktigt av kåporna «A» på den fjäderavlastade armen.



- Ta bort M4-insexskruven tillsammans med brickan.



- Anslut fjäderns stickpropp med stolpens stickkontakt.

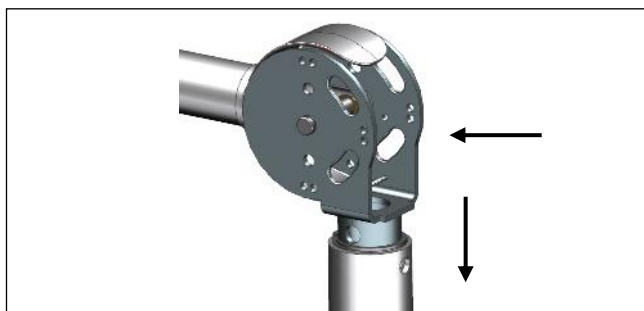


- Sätt i fjäderarmen på stolpen.

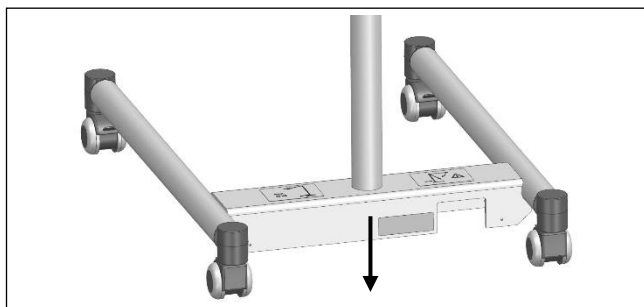
FÖRSIKTIGHET

Tryck inte tillbaka anslutningskabeln i röret

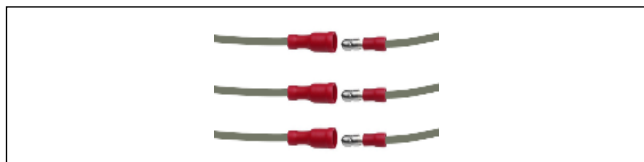
- Proppen kan skadas genom att kabeln komprimeras.



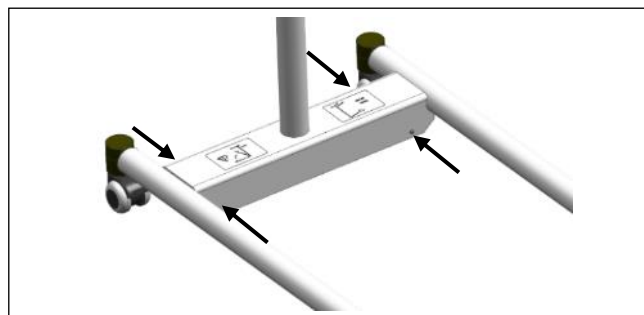
- Om anslutningskabeln, som går genom skarven, är för lång, kan den dras in genom stolpen i rullstativet.



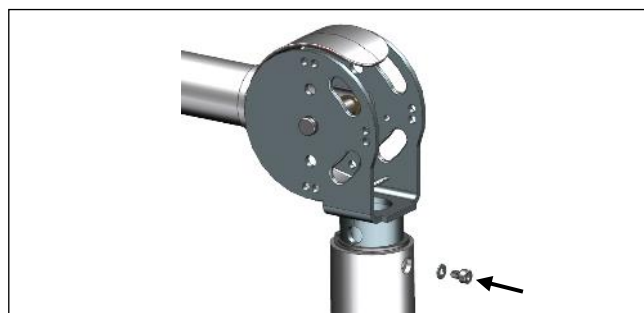
- Dra ut kabeln ur stolpen och rulla upp den i rullstativet.



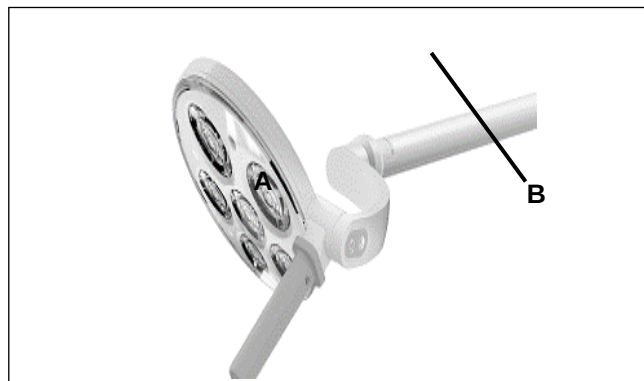
- Förbind den nedre stolpens strömledare med strömledarna av samma färg på nätdelen.



- Montera åter nätdelens tråg med M3-skruvarna och låsbrickorna.



- Rikta in gången i fjäderarmen enligt öppningen i stolpen och sätt sedan i M4-insexskruven samt brickan och dra åt dessa.



- Sätt tillbaka kåporna «A» en åt gången. Se till att kåpan «B» sitter i spåret i de båda kåporna «A».

⚠ FARA

Livsfara på grund av elektrisk chock.

- Slå inte till nätspänningen innan lamphuvudet har installerats

6. MONTERING: Lamphuvud Triango 60

FARA

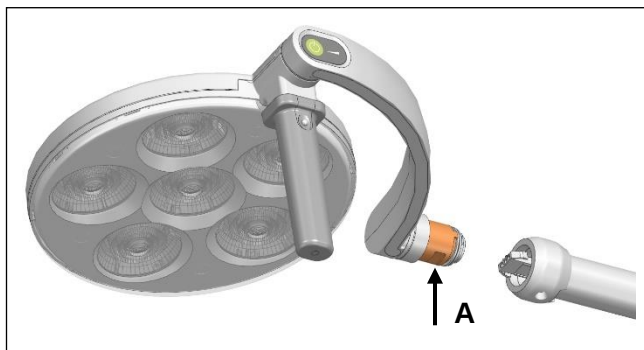
Livs fara på grund av elektrisk chock.

- Vid alla arbeten ska du bryta apparatens strömmatning eller dra ut stickproppen ur uttaget och säkra apparaten mot återinkoppling.

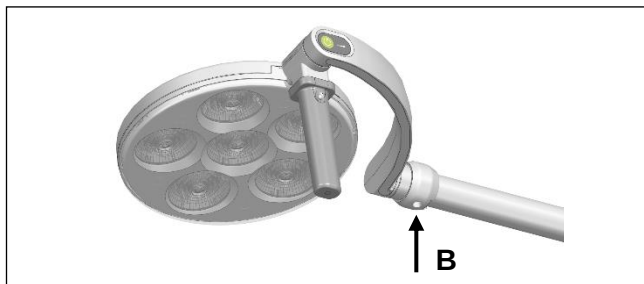
VARNING

Risk för skada

- Den fjäderavlastade armen befinner sig under hög fjäderspänning. Då armen sänks utan installerad anordning **MÅSTE** den hållas fast.
- Då den släpps fjädrar den uppåt vilket kan resultera i allvarliga olyckor.
- Ta bara av lamphuvudet då armen är i den övre positionen eller en andra person håller fast den i en sänkt position.
- För att undvika olyckor och skador ska du alltid be en andra person om hjälp då du monterar på eller av lamphuvudet.



- Anslut lamphuvudets stickpropp med den fjäderavlastade armens stickkontakt.
- Fäst lamphuvudet på den fjäderavlastade armen.
- När lamphuvudet ska riktas in måste det säkerställas att mässingsdelens plana sida pekar nedåt «A».



- Skruva fast skruven i fästdelen «B»
- Skruvgreppen, på den tidigare inriktade, plana sidan av mässingsdelen

VARNING

Risk för skada på grund av nedfallande lamphuvud.

- Säkerställ att säkringshållaren är korrekt installerad.
- Risk för skador på grund av felaktigt monterat lamphuvud.
- Dra åt skruven för att ställa in lämplig friktion på lamphuvudet



- Fäst handtaget.

7. DRIFT

Triango 60 C, W, F

VARNING

- Denna produkt kan avge farlig optisk strålning. Stirra inte på ljuset som utstrålar från den kirurgiska armaturen. Ögonskador kan uppstå.
- Den optiska strålning som denna produkt avger överensstämmer med exponeringsgränserna för att minska risken för fotobiologiska faror enligt IEC-standard 60601-2-41.

Triango 60-1 C, W, F



- Koppla till eller från armaturen med strömbrytaren «1»
- Genom att hålla ned knappen «2» dämpas ljuset kontinuerligt.

Triango 60-3 C, W, F

- Koppla till eller från armaturen med strömbrytaren «3»
- Genom att hålla ned knappen «3» dämpas den kontinuerligt.
- Ljusets färg kan ställas in med hjälp av knapp «4» (3700K / 4300K / 4700K)

Triango Fokus 60-1 / 60-3 C, W, F

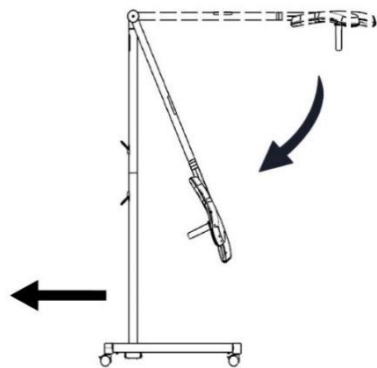
- Koppla till eller från armaturen med strömbrytaren «3»
- Genom att hålla ned knappen «3» dämpas den kontinuerligt.
- Ljusets fokus kan ställas in med hjälp av knapp «5» (18 cm/23 cm/25 cm)

Triango 60 F**FARA****Livsfara på grund av elektrisk chock.**

- Använd inte skadad strömkabel
- Vid tecken på skador på strömkabeln ska den omedelbart bytas ut mot en ny
- Nätspänning och frekvens ska motsvara uppgifterna på märkplåten.
- Anslut till elnätet endast med skyddsledare

FÖRSIKTIGHET**Vid byte av uppställningsplats**

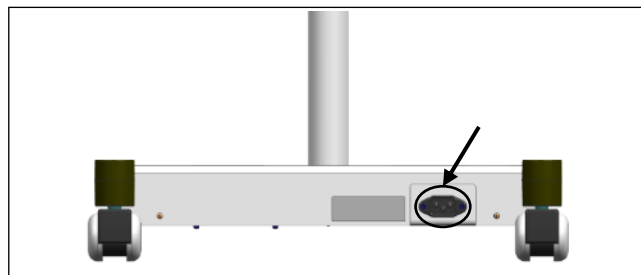
- Positionera lysapparaten i sin lägsta position



- Lås upp hjulen
- Undvik att rulla över föremål eller anslutningskabeln
- Vid transport inom kliniken ska apparaten hållas fast.
- Iaktta försiktighet vid lutande golv, trösklar, golvojämnheter och andra hinder

FÖRSIKTIGHET

- Då lampan inte är i drift ska strömkabeln lindas upp på kabelhållaren



- Sätt i strömkabeln
- Anslut kabeln till nätet

8. RENGÖRING OCH DESINFEKTION**FARA****Livsfara genom elektrisk chock**

- Innan desinfektionsrengöring måste du dra ut stickproppen ur uttaget och säkra apparaten mot oavsiktlig inkoppling. (nytt)

FÖRSIKTIGHET**Materiella skador genom felaktig rengöring**

- För rengöring får endast sådana medel användas som inte påverkar armaturens funktion.
- För desinfektionsrengöring får inga lösningsmedel, klor- eller slipmedelshaltiga rengöringsmedel användas, eftersom sådana medel bland annat kan orsaka sprickbildning i plastdelar.
- De medel som används ska vara godkända för användning på plast som t.ex. PC, PMMA, PA och ABS.
- Skada på armaturen på grund av koncentrerat desinfektionsmedel.
- Följ informationen i tillägget till använt medel när det gäller koncentration och exponeringstid.
- Repor orsakade av felaktiga trasor.

REKOMMENDERADE DESINFEKTIONSMEDEL

- Lysoformin ®
- Dismozon ®
- Hexaquant ®plus
- Sagrotan ®- snabbdesinfektionsrengöringsmedel

FÖRSIKTIGHET**Smuts reducerar lyskraften**

- Håll det transparenta bländskyddet rent genom regelbunden rengöring
- Endast torkrengöring är tillåten



- Rengör det transparenta bländskyddet PA med en läderduk indränkt i fönsterputs.

FÖRSIKTIGHET

För att minimera risken för överföring av bakteriesmitta, ska utöver dessa instruktioner, gällande arbetsskyddsbestämmelser och krav från behöriga nationella myndigheter för hygien och desinfektion följas.

8.1 Sterilisering av handgreppet

- Vid sterilisering ska **ISO 17665-1** (sterilisering av medicinska produkter i fuktig värme) beaktas.

FÖRSIKTIGHET

Skada på handgrepp

- Sterilisera inte med varmluft
- Handgreppet skall före sterilisering förpackas i en steril påse
- Handgreppet är uteslutande framtaget för ångsterilisering med 3-faldigt fraktionerat pre-vakuum och mättad ånga med följande parametrar:

Temperatur	134°C
Övertryck	2,0 bar
Hålltid	6 min
Torkning i vakuum	20 min

- Efter varje sterilisering måste handgreppet kontrolleras för mekaniska skador
- Inga skadade handgrepp får återanvändas

9. SÄKERHETSTEKNISKA KONTROLLER



FARA

Livsfara på grund av elektrisk chock.

- Dra ut stickkontakten ur eluttaget.
- Kontrollera minst en gång per år att inte strömförsörjningskabeln är skadad.

FÖRSIKTIGHET

- Underhåll och reparationer får endast utföras av behöriga elektriker.
- Motsvarande användarprofil finns i kapitel 2 Säkerhetsinstruktioner.

ÅRLIGEN:

- Kontrollera strömförsörjningskabeln efter skador och ersätt vid behov
- Granska plastdelarna med avseende på lackskador och sprickbildning
- Kontrollera ifall den bärande stommen är skadad eller deformerad
- Kontrollera att inga komponenter sitter löst

9.1 INSTÄLLNING AV FJÄDERNS SPÄNNING

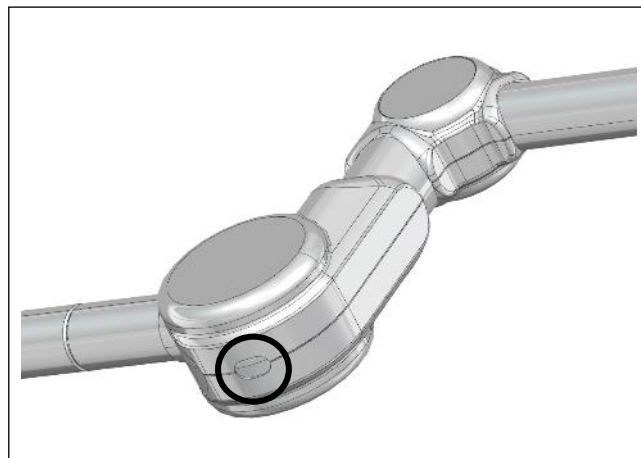
FÖRSIKTIGHET

- Fjäderkraften är idealiskt justerad från fabriken

Triango 60 C / Triango 60 W

FÖRSIKTIGHET

- Lamphuvudet **måste** sättas dit innan fjäderkraften justeras.

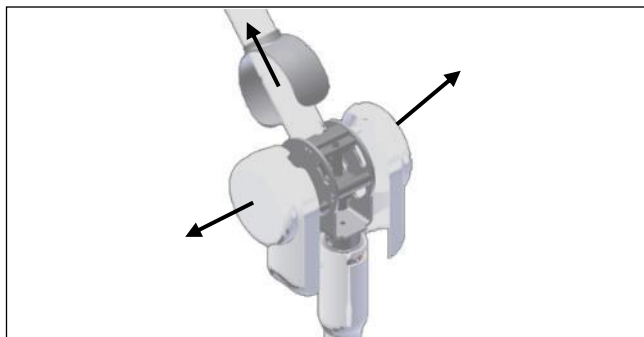


- Flytta den fjäderavlastade armen till högsta möjliga läge.
- För in en 6 mm insexnyckel genom öppningen i mittlänken och justera fjäderkraften genom att vrida skruven.
- Vrid skruven medurs (+) för att öka fjäderkraften (när den fjäderavlastade armen sänks).
Vrid skruven moturs (-) för att minska fjäderkraften (när den fjäderavlastade armen stiger).

Triango 60 F

FÖRSIKTIGHET

- Lamphuvudet **måste** sättas dit innan fjäderkraften justeras.



- Flytta den fjäderavlastade armen till högsta läge.
- Ta bort sidokåporna av plast och tryck upp den runda plastfliken längs den fjäderavlastade armen



- Justera skruven med en 4mm insexnyckel
- Vrid skruven medurs (+) för att öka fjäderkraften (när den fjäderavlastade armen sänks)
Vrid skruven moturs (-) för att minska fjäderkraften (när den fjäderavlastade armen stiger)

10. DEMONTERING



FARA

Livsfara på grund av elektrisk chock.

Före demonteringen måste armaturens alla poler frångöras från nätspänningen.



VARNING

Risk för skada

Den fjäderavlastade armen befinner sig under en hög fjäderspänning. Ifall slutapparaten inte plockas bort i den högsta positionen av fjäderarmen, kommer den fjäderavlastade armen svänga hastigt upp vilket kan resultera i allvarliga olyckor. Slutapparaten får endast demonteras när den fjäderavlastade armen befinner sig i sin högsta position

10.1 Avfallshantering

Avfallshandla inte armaturen tillsammans med vanligt hushållsavfall. Lämna in armaturen enligt lokala bestämmelser på en återvinningsstation eller lämna den till en återförsäljare med motsvarande service.



Klipp av kabeln direkt vid höljet.

Ovan angivna produkter är återvinningsbara till över 95 %. För att materialen i produkterna ska kunna återvinnas till så hög andel som möjligt i slutet av livscykeln har armaturerna utformats med återvinning i åtanke. De innehåller därför inga farliga ämnen eller ämnen som kräver övervakning.

11. TILLBEHÖR



- Handgrepp (beställningsnr D10.442.000)



- Greppöverdrag (beställningsnr D15.445.000)

12. EXTRA ANVISNINGAR

Själva armaturen är underhållsfri.

På begäran kan kompletterande handlingar för denna produkt begäras hos tillverkaren.

Genom användning av denna armatur uppstår det inte risker som kan påverka andra enheter.

För att spara energi ska armaturen bara vara påslagen när den faktiskt används.

Samtliga allvarliga tillbud som uppstått med produkten **måste meddelas och anmälas** både till tillverkaren eller dess representant och till den bevakande myndighet som har tillsynen i det land som lampan används i.

13. FELSÖKNING

Fel	Möjlig orsak	Felsökning	Användarprofil
Armaturen tänds inte	Kontaktfel	Koppla på igen	Alla
Armaturen tänds inte	Ljuskälla defekt	Kontakta tillverkarens serviceavdelning	Endast genom tillverkarens service
Armaturen tänds inte	Ingen nätspänning	Kontrollera nätspänningen och alla anslutningar	Elektriker

14. TEKNISKA DATA

Elektriska värden:	
Ingångsspänning	100-240 V
Frekvensområde	50–60 Hz
Effektförbrukning:	
Triango 60-1/Triango 60-3	21 W (max. 45VA)
Triango Fokus 60-1	33 W (max. 64VA)
Integrerad elektronisk transformator	24VDC-utgång
Fotometriska värden*:	
Central belysningsstyrka Ec på 1,0 m avstånd	60 000 lx
Ljuskälla diameter d10 på 1,0 m avstånd:	
Triango 60-1/Triango 60-3	Ø = 18 cm
Triango Fokus 60-1	Ø = 18 cm / 23 cm / 25 cm
Ljuskälla diameter d50 på 1,0 m avstånd	Ø = 10 cm
Färgtemperatur:	
Triango 60-1, Triango Fokus 60-1	4700K
Triango 60-3	3700K / 4300K / 4700K
Färgåtergivningindex Ra	95
Återstående belysningsstyrka vid skuggning av en skugga	< 1 %
Återstående belysningsstyrka vid skuggning av två skuggor	64.9 %
Återstående belysningsstyrka i rör	100 %
Återstående belysningsstyrka i rör med en skugga	< 1 %
Återstående belysningsstyrka i rör med två skuggor	65.1 %
Belysningsdjup L1 + L2	116 cm
* -10 % / +20 % tolerans	

*	TRIANGO 60-1	TRIANGO 60-3	TRIANGO Fokus 60-1
Maximalt belysningsavstånd (D _{MI})	200 mm	200 mm	200 mm
Maximal irradians och radiansinställningar	200 mm max. belysningsstyrka	200 mm @4700K max. belysningsstyrka	200 mm max. belysningsstyrka bred fokusposition 25 cm
Total instrålning	268,7 W/m ²	456,8 W/m ²	551,3 W/m ²
Ljusfältets diameter d ₁₀	Uppmätt d ₁₀ : 184 mm	Uppmätt d ₁₀ : 182 mm	Uppmätt d ₁₀ : 186 mm 226 mm 246 mm
förhållande d ₅₀ /d ₁₀	0,57	0,58	0,55 0,50 0,50
Färgåtergivningindex R9	76,4	90,2	80,7
			* -10 % / +20 % tolerans

Omgivningsförhållanden för transport, lagring och drift:

Omgivningstemperatur (lagring och transport)	-20 °C till +70 °C
Omgivningstemperatur (drift)	+10 °C till +35 °C
rel. Luftfuktighet (icke-kondenserande) (drift)	max. 75 %
Maximal användningshöjd (operation) standardversion	3000 m (över havet)
(H) version	5000 m (över havet)
Atmosfärstryck standardversion	70-106 kPa
(H) version	54-106 kPa

Vikt:

Lamphuvud	1,5 kg
Triango 60 C	12,5 kg
Triango 60 W	12,0 kg
Triango 60 F	17 kg

Användarläge

Användarläge	Kontinuerlig drift
--------------	--------------------

Klassifikation

Triango 60 C / W / F	Skyddsklass I
Kapslingsklass Lamphuvud	IP 20 IP 43 (horisontellt läge)
Klassifikation enligt EU-FÖRORDNING 2017/745 (MDR), artikel 51 U.S. FDA Device Class	Klass I Klass I
Elektrisk säkerhetsprövning och EMC enligt:	AAMI ES60601-1: 2005/A2:2021 CAN/CSA-C22.2 nr 60601-1:14 IEC 60601-1:2005 + A2:2020 IEC 60601-1-2:2014 + A2:2020 IEC 60601-2-41:2021

Farligt blåljus enligt IEC 62471:2006;modifierad	RG 2 (medelhög risk)
Ljuskällans livslängd:	
Livslängd	50 000 h (L70/B50)

15. NAMN TEMA

TRIANGO (X) 60-(Y) (Z) (W) (V) (U)

(U): **CH, USA, SCHUKO, AUS, UK, BR** eller **US-HG**. landsversioner
 (V): **H** eller inte. H betyder högre max användningshöjd på 5000m
 (W): **T** eller inte. T betyder användning av Derungs Teno armsystem
 (Z): **C** eller **W** eller **F**. C= takversion, W= väggversion, F= mobil stativversion
 (Y): **1** eller **3**. 1= ljus enfärgad version, 3= ljus trefärgad version
 (60): Produktfamilj 60, står för Ec 60Klux @1m avstånd
 (X): **Fokus** eller inte, Fokus står för ljusjusteringsfunktionen
 Produktens familjenamn

16. ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET (EMV)

Elektriska apparater för medicinskt bruk underliggör särskilda föreskrifter vad gäller den elektromagnetiska kompatibiliteten. Denna apparat kan påverkas av andra apparater.



VARNING

Använd inte utrustningen intill eller som staplad på annan utrustning eftersom det kan leda till driftfel. Om användning på detta sätt ändå blir nödvändig ska denna utrustning och den intilliggande observeras och kontrolleras så att de fungerar normalt.

Användning av andra tillbehör, givare och kablar än de som specificeras eller tillhandahålls av tillverkaren av denna utrustning kan resultera i ökad elektromagnetisk emission eller minskad elektromagnetisk immunitet för utrustningen vilket kan resultera i driftfel.

Bärbar utrustning som RF-kommunikation (inklusive kringutrustning som antennkablar och externa antenner) bör användas på minst 30 cm avstånd från alla Triango 60-delar, inklusive tillverkarens specificerade kablar. Annars kan det resultera i försämring av utrustningens prestanda.

Elektromagnetisk omgivning

Apparaten får endast tas i drift i sådana omgivningar som omnämns i kapitlet "Avsedd användning" i bruksanvisningen. Denna medicinska apparat är framtagen för drift i en elektromagnetisk omgivning såsom anges nedan.

Modellerna som listas ovan är avsedda för användning i den elektromagnetiska miljö som anges nedan. Kunden eller användaren av ovanstående modeller ska försäkra sig om att de används i en sådan miljö.		
Emmissionstest	Efterlevnad	Elektromagnetisk miljö - vägledning
RF-emissioner CISPR 11	Grupp 1	Ovan angivna modeller använder endast RF-energi för sin interna funktion. Därför är RF-emissioner mycket låga och störningar på närliggande elektronisk utrustning är inte sannolik.
RF-emissioner CISPR 11	Klass B	Ovan listade modeller lämpas för användning i alla anläggningar, inklusive hushållsanläggningar och anläggningar som är direkt anslutna till det allmänna lågspänningsnätet som försörjer byggnader som används för hushållsändamål.
Harmoniska strömemissioner IEC 61000-3-2	Klass A	
Spänningsfluktuationer / flimmeremissioner IEC 61000-3-3	Överensstämmer	

Modellerna som listas ovan är avsedda för användning i den elektromagnetiska miljö som anges nedan.
Kunden eller användaren av ovanstående modeller ska försäkra sig om att de används i en sådan miljö.

Kapslingsport

Immunitetstest	Testsituation	IEC 60601 Efterlevnadsnivå	Elektromagnetisk miljö - vägledning
Elektrostatisk urladdning (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV Kontakt ± 2,4,8,15 kV Luft	±8 kV Kontakt ± 2,4,8,15 kV Luft	Golv ska vara av trä, betong eller kakel. För syntetgolv ska den relativa luftfuktigheten vara minst 30 %.
Utstrålade RF EM-fält och närhetsfält från trådlös RF-kommunikationsutrustning IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz – 2,7 GHz 80 % AM 1 kHz	10 V/m 80 MHz – 2,7 GHz	Nätström kvaliteten bör vara den för en professionell sjukvårdsinrättning eller en hemvårdsmiljö.
	385 MHz (18 Hz pulsmodulering)	27 V/m	
	450 MHz (FM+/-5 kHz avvikelse 1 kHz sinus eller 18 Hz pulsmodulering)	28 V/m	
	710 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	745 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	780 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	810 MHz (18 Hz PM)	28 V/m	
	870 MHz (18 Hz PM)	28 V/m	
	930 MHz (18 Hz PM)	28 V/m	
	1720 MHz (217 Hz PM)	28 V/m	
	1845 MHz (217 Hz PM)	28 V/m	
	1970 MHz (217 Hz PM)	28 V/m	
	2450 MHz (217 Hz PM)	28 V/m	
	5240 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	5500 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	5785 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
UTVÄRDERAD effektfrekvens magnetiska fält IEC 61000-4-8	50 Hz eller 60 Hz	30 A/m	Magnetfält med strömfrekvens bör ligga på nivåer som är vanliga för en typisk plats i en typisk kommersiell- eller sjukhusmiljö.
IMMUNITET mot magnetiska fält i närheten	30 kHz CW Testnivå: 8 A/m 134,2 kHz PM 2,1 kHz Testnivå: 65 A/m 13,56 MHz PM 50 kHz Testnivå: 7,5 A/m	Inte tillämplig.	Triango 60-lampan innehåller inga magnetiskt känsliga komponenter eller kretsar i KAPSLINGEN.

Modellerna som listas ovan är avsedda för användning i den elektromagnetiska miljö som anges nedan. Kunden eller användaren av ovanstående modeller ska försäkra sig om att de används i en sådan miljö.

Ingång växelström PORT

Immunitetstest	Testsituation	IEC 60601 Efterlevnadsnivå	Elektromagnetisk miljö - vägledning
Elektrisk snabb transient/bursts IEC 610004-4	± 2 kV 100 kHz Uppreppningsfrekvens	± 2 kV 100 kHz Uppreppningsfrekvens	Nätström kvaliteten bör vara den för en professionell sjukvårdsinrättning eller en hemvårdsmiljö.
Stötpulser IEC 61000-4-5	$\pm 0,5$ kV, ± 1 kV ledning(ar) till ledning(ar) $\pm 0,5$ kV, ± 1 kV, ± 2 kV ledning(ar) till jord	± 1 kV , Differentialläge ± 2 kV Standardläge	Nätström kvaliteten bör vara den för en professionell sjukvårdsinrättning eller en hemvårdsmiljö.
Ledd RF inducerad av RF-fält IEC 61000-4-6	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V m) i ISM och amatör radioband mellan 0,15 MHz och 80 MHz (n) 80 % AM vid 1 kHz	3 V 0,15 MHz – 80 MHz 6 V m) i ISM och amatör radioband mellan 0,15 MHz och 80 MHz (n) 80 % AM vid 1 kHz	Nätström kvaliteten bör vara den för en professionell sjukvårdsinrättning eller en hemvårdsmiljö.
Spänningsfall, korta avbrott och spännings- variationer på strömförsörjnings- ledning IEC 61000-4-11	0 % U_T ; 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 0 % U_T ; 0° 0 % U_T ; 70 % 0 % U_T ; 0 %	0,5 cykler 1 cykel 25/30 cykler (50/60Hz) 250/300 cykler (50/60Hz) (5s)	Nätström kvaliteten bör vara den för en professionell sjukvårdsinrättning eller en hemvårdsmiljö. Om användaren av de ovan listade modellerna kräver fortsatt drift under ett strömavbrott, rekommenderas att de ovan listade modellerna får ström från en avbrottsfri strömkälla eller ett batteri.

Kommentar: n) ISM-banden (industriella, vetenskapliga och medicinska) mellan 0,15 MHz och 80 MHz är 6,765 MHz till 6,795 MHz; 13,553 MHz till 13,567 MHz; 26,957 MHz till 27,283 MHz; och 40,66 MHz till 40,70 MHz. Amatörradiobanden mellan 0,15 MHz och 80 MHz är 1,8 MHz till 2,0 MHz, 3,5 MHz till 4,0 MHz, 5,3 MHz till 5,4 MHz, 7 MHz till 7,3 MHz, 10,1 MHz till 10,15 MHz, 14 MHz till 14,2 MHz, 18,07 MHz till 18,17 MHz, 21,0 MHz till 21,4 MHz, 24,89 MHz till 24,99 MHz, 28,0 MHz till 29,7 MHz och 50,0 MHz till 54,0 MHz.

**重要!**

この使用説明書を製品の使用前に注意深くお読みください!

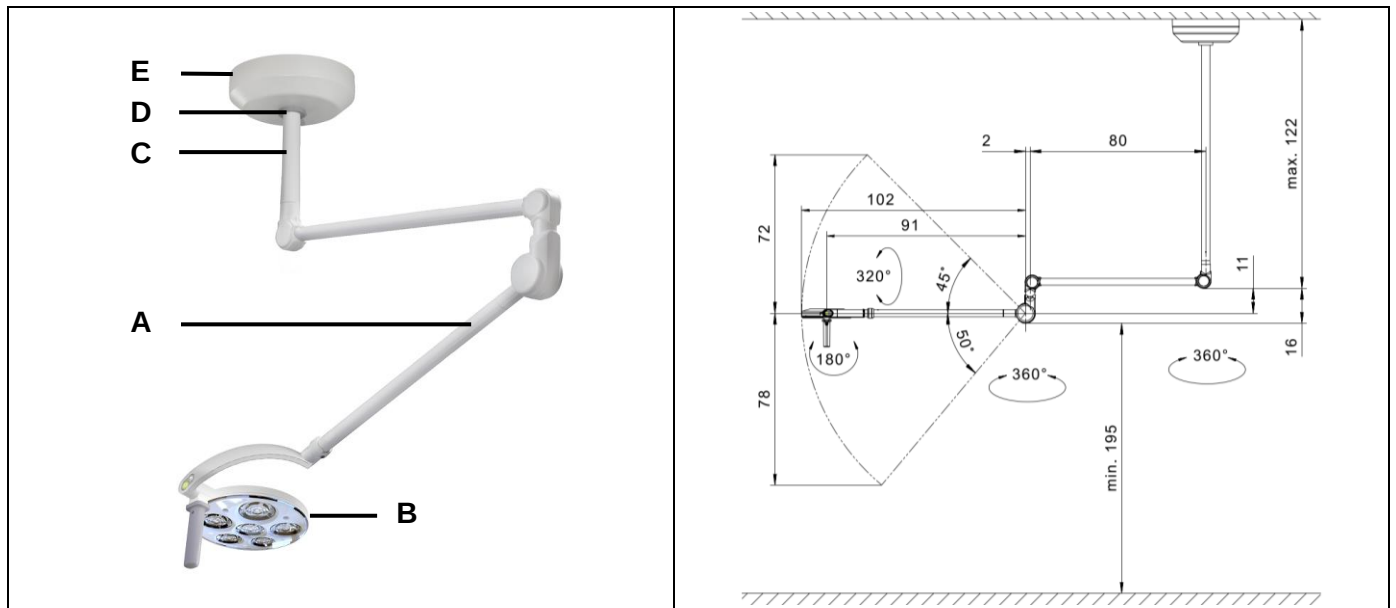
→後に参照するために保管してください!

目次

1.	製品種類および納品物	173
1.1	Triango 60 C.....	173
1.2	Triango 60 W	173
1.3	Triango 60 F	174
2.	安全上の注意事項	175
2.1	使用目的.....	175
2.2	対象ユーザー	175
2.3	安全上の注意事項.....	175
2.4	警告レベル	175
3.	取り付け: Triango 60 C	176
3.1	負荷データ	176
3.2	天井管を短くする	176
3.3	天井用ブラケットの取り付け	176
3.4	天井管の取り付け	177
3.5	天井アームの取り付け.....	178
4.	取り付け: Triango 60 W	179
4.1	負荷データ	179
4.2	壁掛けブラケットの組み立て	179
4.3	壁掛けアームの組み立て	180
5.	取り付け: Triango 60 F	181
6.	取り付け: ライトヘッド Triango 30	183
7.	運転	183
8.	清掃および消毒	184
8.1	ハンドルの滅菌	185
9.	安全技術上の点検	185
9.1	スプリング強度の設定.....	185
10.	分解	186
10.1	廃棄処分.....	186
11.	アクセサリ	186
12.	追加的な注意事項	186
13.	トラブルシューティング	187
14.	技術仕様	187
15.	テーマの命名	189
16.	電磁両立性 (EMC)	190

1. 製品種類および納品物

1.1 Triango 60 C



A: 天井アーム

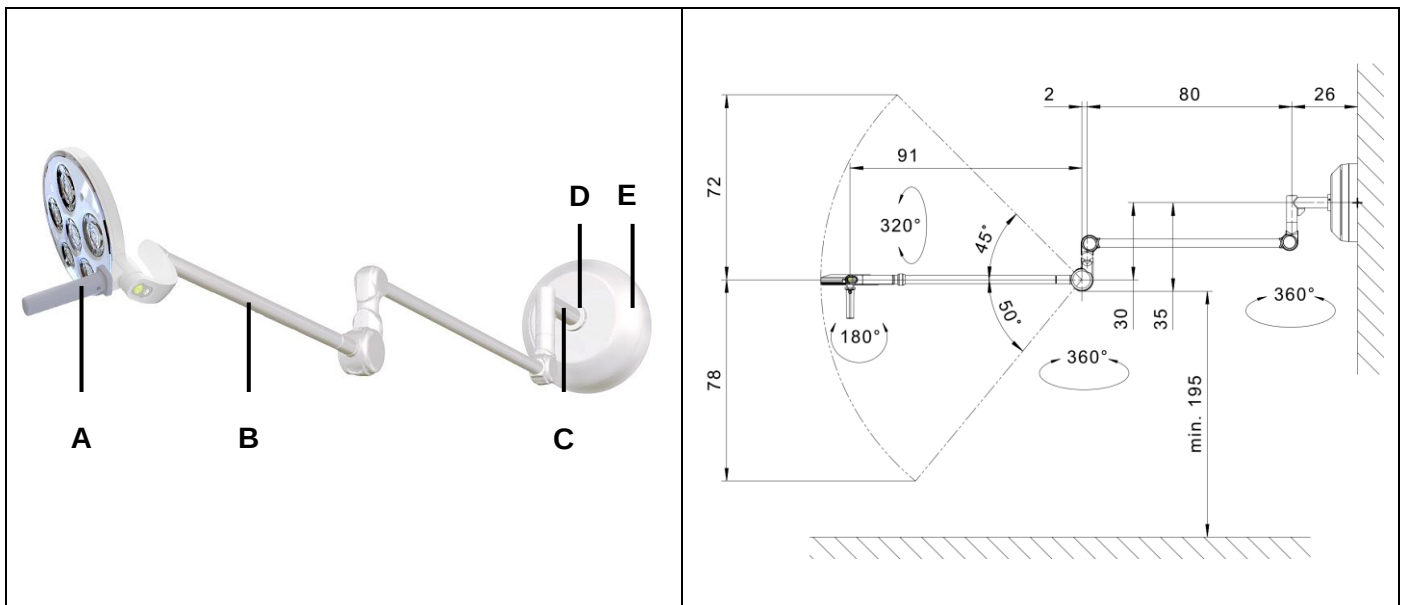
B: 滅菌可能なハンドル付きライトヘッド

C: 天井管

D: 保持リング

E: 天井板とフード

1.2 Triango 60 W



A: 滅菌可能なハンドル付きライトヘッド

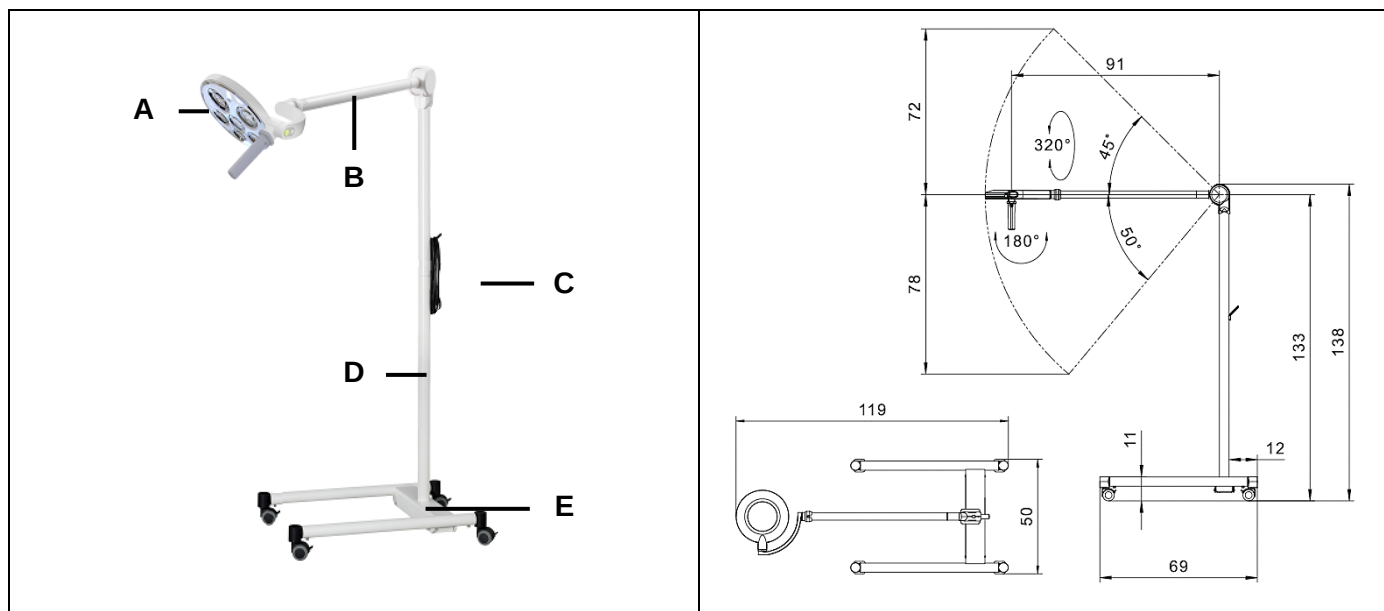
B: 壁掛けアーム

C: 壁掛けアングル

D: 保持リング

E: 壁掛けブラケットとフード

1.3 Triango 60 F



A: 滅菌可能なハンドル付きライトヘッド

B: スプリングアーム

C: ケーブルホルダー

D: 立て管

E: ローラースタンド

2. 安全上の注意事項

2.1 使用目的

Triango 60 は、小型の手術用ライトです。このライトは、診療室で患者の周囲で診断または処置を支援するために使用される個別のライトで、停電による中断時にも患者に危険が及ばないようにします。このライトは連続運用を目的としており、他の医療機器と組み合わせての使用は想定されていません。

Triango60 の主な性能は、術野とその観察者へのエネルギー放射を制限しながら、術野に十分な光を供給することです。これは、最大照度距離における光照射野の中心における全放射照度が 700W/m² を超えないようにしながら、少なくとも 40klx の中心照度を提供する能力を備えることで達成されます。

2.2 対象ユーザー

医療関連の技術者

医療系の教育修了者であり、教育を受けた専門分野で勤務する全ての人員を指します。

清掃専門業者

国内および職場の衛生規則について指導を受けている者を指します。

電気技術者

電子・電気分野の教育修了者であり、関連規格や規則についての知識がある者を指します。

有資格技術者

技術教育を修了し、関連知識および経験を有し、規則に関する知識に基づいて取り付け/取り外しができる者を指します。

2.3 安全上の注意事項

- ▶ 医療関連の技術者による使用
- ▶ この説明書は製品の一部であり、保管したうえで、後に使用する全ての人員に利用可能な状態にしてください。
- ▶ ライトに関する全ての作業（修理を含む）ができるのは有資格電気技術者のみです。取り付けができるのは有資格技術者のみです。
- ▶ このライトを変更したり不正操作したりしないでください。許可された純正部品しか使用できません。純正部品を使用して使用目的に沿った使用を行わない場合には、技術仕様から外れたり生命への危険が生じたりする場合があります。
- ▶ 機器が転倒して重傷に至る場合があるため、最大重量を超えないようにしてください。機器にぶら下がったり、機器の上に乗ったりもしないでください。
- ▶ 爆発の危険がある領域での使用は禁止されています。ライトの電源は潜在的な発火源です。
- ▶ このライトは、乾燥した、ほこりの無い室内でのみご使用ください。
- ▶ このライトを監視せずに点灯したままにしておかないでください。
- ▶ 感電を避けるために、ライトは保護接地導体を備えた供給電源にのみ接続してください。

- ▶ 保護クラスⅠのライトでは、保護接地導体を必ずライトハウジングと接続しておいてください。
- ▶ 損傷のあるライトを使用しないでください。ケーブルの不良およびハンドルの不良も潜在的に危険です。ケーブルを熱源の近くに置いたり、縁のとがった物に乗せたりしないでください。
- ▶ ライトヘッドおよびアームシステムには絶対に重量をかけ過ぎないようにしてください。
- ▶ ライトが点灯中には布や類似品を掛けしないでください。
- ▶ 換気用開口部（存在する場合）は、点灯中には常に覆わないようにしてください！
- ▶ このライトをライトの最大環境温度を超える外部の熱源の近くで使用しないでください。
- ▶ このライトを所定の環境要件以外で使用しないでください。
- ▶ 可視範囲の光スペクトル（たとえば、脈動光および/または高照度の光）に敏感に反応する可能性のある医療機器と一緒に使用しないでください
- ▶ ライトの使用は、ここに記載された使用目的に限られます。
- ▶ 製造者は、使用目的に沿った使用とは異なる使用、または安全上の注意事項および警告を無視した結果として発生した損傷については免責されます。
- ▶ 複数のランプを同時に使用する場合には、使用中に光照射野の全放射強度 E_e が 1000W/m² を超えないようにしてください。
- ▶ 供給電源に接続する前に、ネットワークデータが機器データと一致していることを確認してください。
- ▶ **Triango 60 F**
院内搬送の際には、ライトを固定しておく必要があります。

2.4 警告レベル

危険

危険についての警告であり、措置を怠ると**死亡や重傷**につながる可能性があります。

警告

危険についての警告であり、措置を怠ると**怪我**につながる可能性があります。

注意

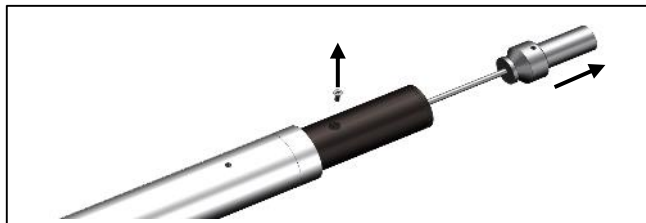
危険についての警告であり、措置を怠ると**物損**を引き起こす可能性があります。

3. 取り付け: Triango 60 C

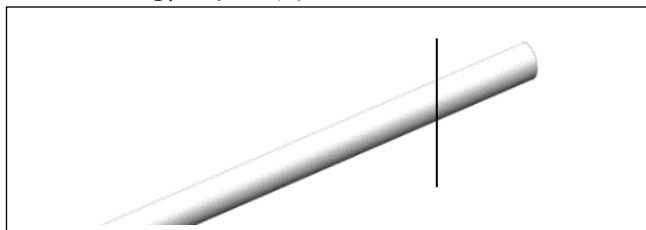
3.1 負荷データ

曲げモーメント M_B	135Nm
垂直方向の自重力 F_G	140 N

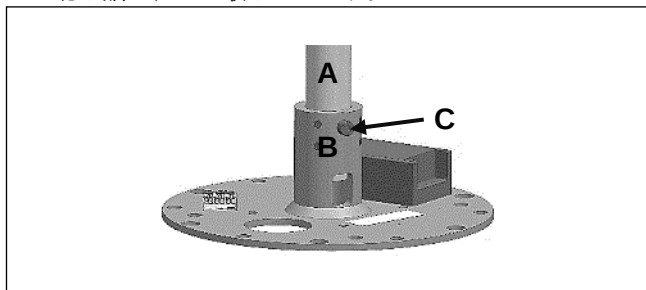
3.2 天井管を短くする



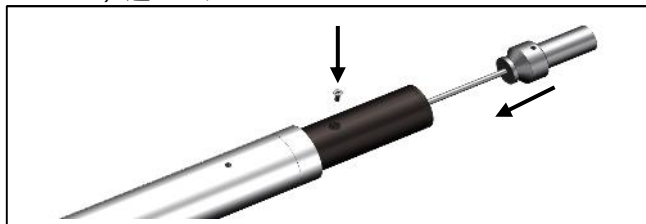
- ▶ プラグソケットの固定ネジを緩めます。
- ▶ 天井管を内側リングのところでケーブルごと完全にペンチで引き出します。



- ▶ 天井管を短くする前に、天井管からケーブルを取り外してください。
- ▶ 金属のこぎりを用いて天井管を上端でお望みの長さに切り詰め、バリ取りをします。



- ▶ 固定ネジ「C」を取り外します。
- ▶ 天井管「A」を天井用ブラケット「B」に差し込み、天井用ブラケットに空いている穴を通して径= 9mm で作孔します。反対側の穴も別個に作孔します。
- ▶ 注意事項:のこぎり切断してから作孔した後に、ケーブルを管の下側から管の上側へ (3 極コネクタを先にして) 通します



- ▶ プラグソケットの付いたケーブルを再び天井管に挿入します。
- ▶ プラグソケットのネジ穴を天井管に空けた孔と正確に合わせて、固定ネジで固定してください。

3.3 天井用ブラケットの取り付け

⚠ 危険

有資格者による取り付け

- ▶ 取り付けは、資格のある技術者が行う必要があります。適切な知識がない場合、生命を脅かす危険性が生じます。
- ▶ 取り付けには 2 人の人員を必要とします

⚠ 危険

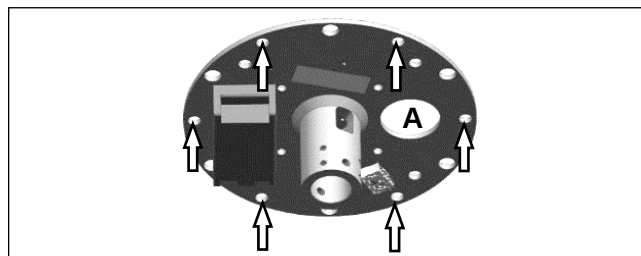
ライトが落下した場合の生命を脅かす危険性。

- ▶ 天井用固定器具は、コンクリート強度等級 B25 (C20/25) 以上の天井にのみ取り付けることができます。
- ▶ その際には、天井本体の補強部材に接触しないようにしてください。疑義がある場合は、有資格の専門技術者が、それぞれの取り付けベース上の取り付けを確認する必要があります。天井構造の耐荷重については、事前に構造技術者による計画、検査および確認が必要です。
- ▶ 作孔は、固定アンカーのメーカーが許可した作孔公差を守って専門的に実行する必要があります。たとえば補強筋に孔を開けた場合など、作孔に失敗した場合には構造技術者に相談する必要があります。
- ▶ ライトは、使用中に高さストッパーに荷重がかかり続けられないように取り付けてください。
- ▶ コンクリートをモルタル塗りまたはタイル張りする際は、固定アンカーをコンクリートに確実に打ち込む必要があります。
- ▶ ネジは固定アンカーのメーカーの指示に従い、トルクレンチで慎重に締め付けてください!

⚠ 危険

感電による生命の危険

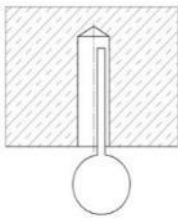
- ▶ 電源ケーブルは、ロック可能な外部スイッチによって全極を主電源から切り離し、再度電源がオンにならないように固定する必要があります。



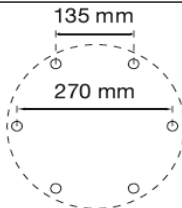
- ▶ 6 つの作孔マークを描きつけてください。
- ▶ 電源接続のために、「A」の開口部の位置に注意してください。

警告

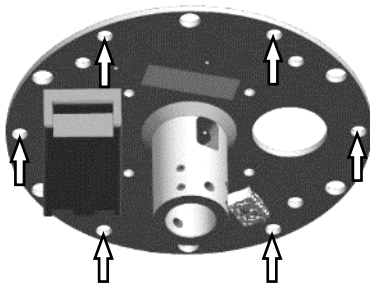
ツールメーカーの指示に従って保護具を着用してください



- ▶ 穴を開け、ふいごで吹き出します



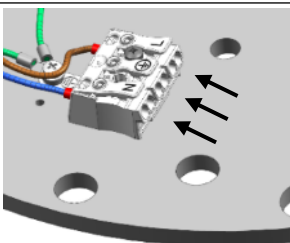
- ▶ 作孔の距離を点検します



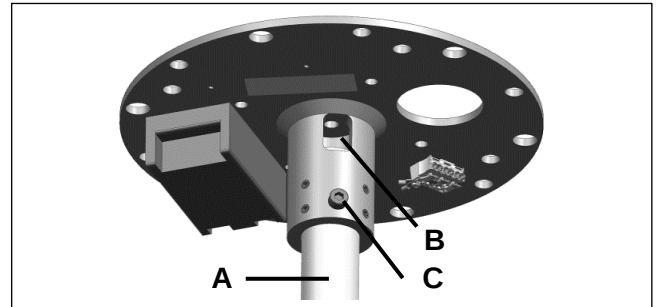
- ▶ 天井用ブラケットを天井に保持し、固定アンカーを打ち込みます。
- ▶ メーカーの指示に従って固定器具を締め付けます。

危険**感電による生命の危険**

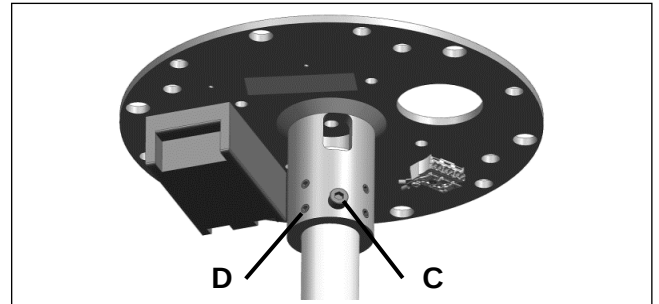
- ▶ ライトヘッドを取り付ける前に、主電源をオンにしないでください
- ▶ 感電のリスクを避けるために、この機器は保護接地導体を備えた供給電源にのみ接続してください



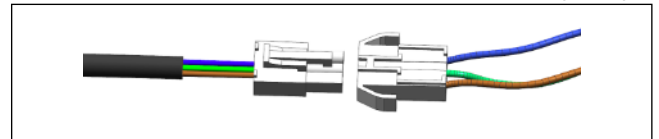
- ▶ 主電源を接続します。

3.4 天井管の取り付け

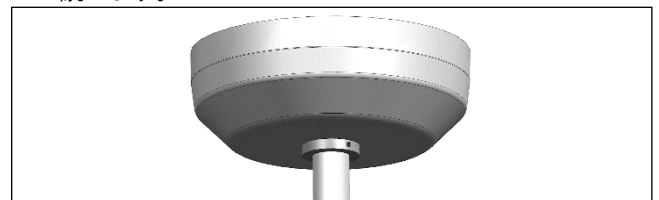
- ▶ 天井管のケーブルを天井用ブラケットの開口部「B」を通して引き出します。
- ▶ 天井管「A」を天井用ブラケットに差し込みます。
- ▶ 安全ネジ「C」および M8 ナットを用いて固定します。



- ▶ 安全ネジ「C」 M8 およびナットを締め付けます (20NM)。
- ▶ 4つのねじ込みピン「D」をすべて締め付けます (5NM)。



- ▶ 天井管のコンネクタを電源アダプタのコンネクタと接続します。

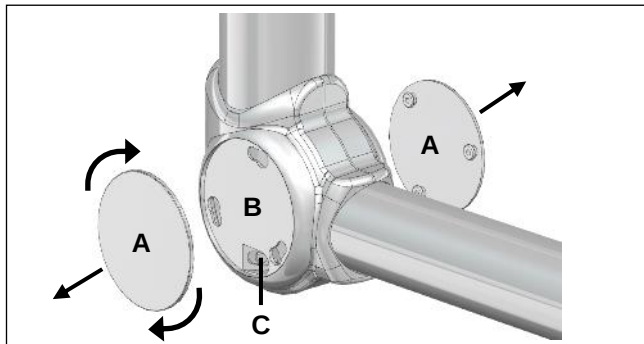


- ▶ 天井フードおよびリングを天井ブラケットの上にスライドさせてネジ止めします。

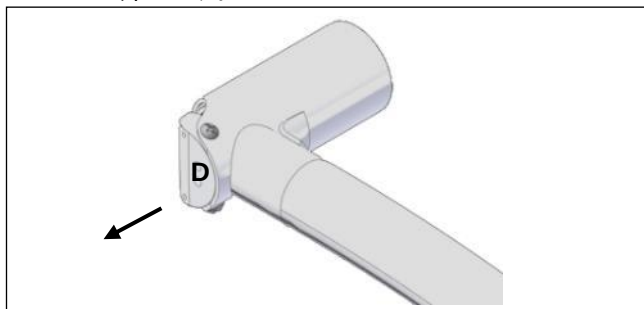
3.5 天井アームの取り付け

警告

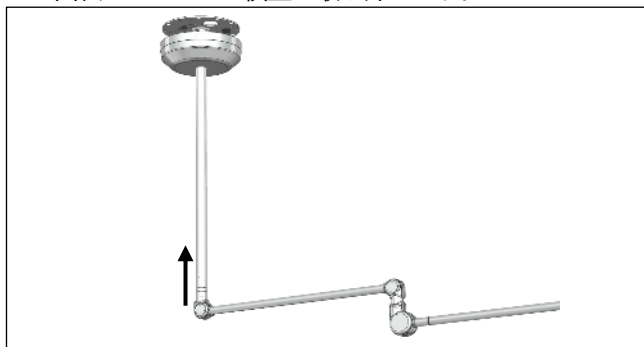
- ▶ スプリングアームの跳ね上がりによる**怪我のリスク**
- ▶ バインダー取り外し時にスプリングアームが突然開き、けがを引き起こす可能性があります。バインダーは慎重に取り外してください。



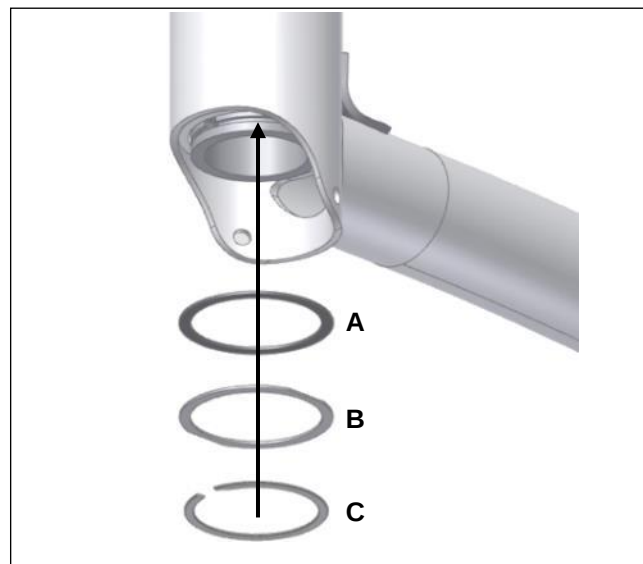
- ▶ カバー「A」を慎重に回し、ジョイントカバー「B」から取り外します。
- ▶ ネジ「C」を緩め、横延長アームからジョイントカバー「B」を外します。



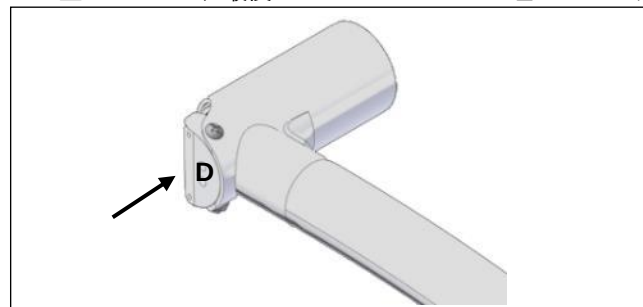
- ▶ 回転プラグ「D」を慎重に取り外します。



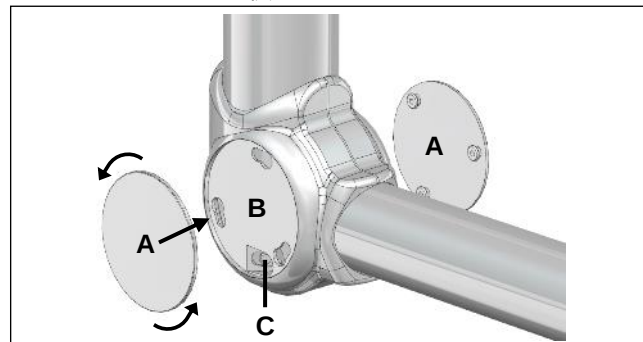
- ▶ 天井アームを天井管に挿入します。



- ▶ 天井アームを挿入した後、最初にリング「A」、次に安全リング「B」、最後にエンドリング「C」を組み立てます。



- ▶ 回転プラグ「D」を慎重に挿入します。



- ▶ ジョイントカバー「B」を組み立て、ネジ「C」をねじ込みます。
- ▶ カバー「A」をはめ込み、回転させて固定します。



- ▶ ライトヘッドの取り付けを続けるには、第 6 章を参照してください。

4. 取り付け: Triango 60 W

4.1 負荷データ

曲げモーメント M_B	275 Nm
垂直方向の自重力 F_G	135 N

4.2 壁掛けブラケットの組み立て

- ▶ 固定材は、納品の範囲に含まれていません。

⚠ 危険

有資格者による取り付け

- ▶ 取り付けは、資格のある技術者が行う必要があります。適切な知識がない場合、生命を脅かす危険性が生じます。
- ▶ 取り付けには2人の人員を必要とします

注意

負荷データ表に従って固定材料を決定してください。

- ▶ 取り付けの前にロッドの寸法などを確認してください

注意

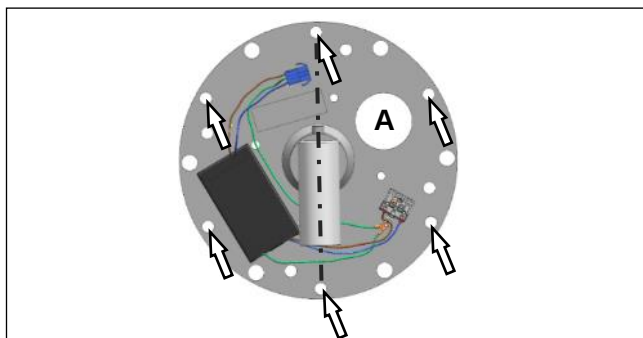
ウォールマウントの位置に注意してください

- ▶ 図に示した軸に従ってウォールマウントのアラインメントを行う必要があります
- ▶ 正しいアライメントを無視すると、機械的安全性を損なう場合があります
- ▶ 軽量構造の壁では（供給範囲に含まれていない）カウンタープレートを推奨します

⚠ 危険

感電による生命の危険

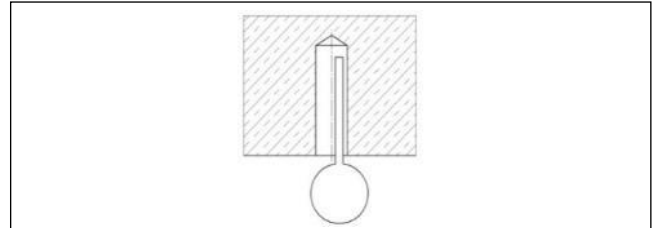
- ▶ 電源ケーブルは、ロック可能な外部スイッチによって全極を主電源から切り離す必要があります。



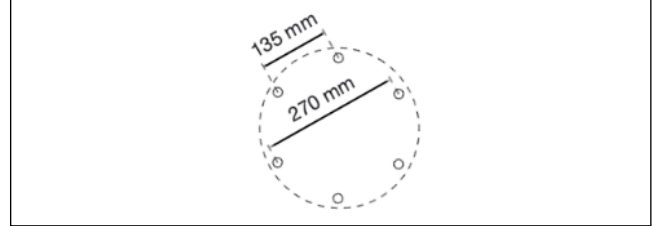
- ▶ 6つの作孔マークを描きつけてください。
- ▶ 電源接続のために、「A」の開口部の位置に注意してください。

⚠ 警告

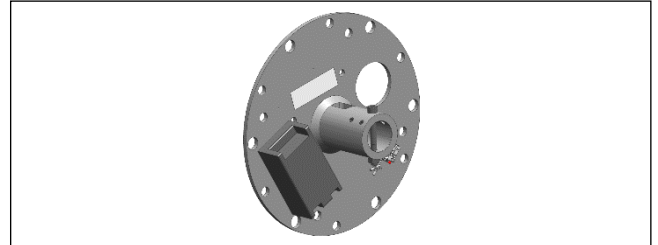
ツールメーカーの指示に従って保護具を着用してください



- ▶ 穴を空け、ふいごで吹き出します。



- ▶ 作孔の距離を点検します。

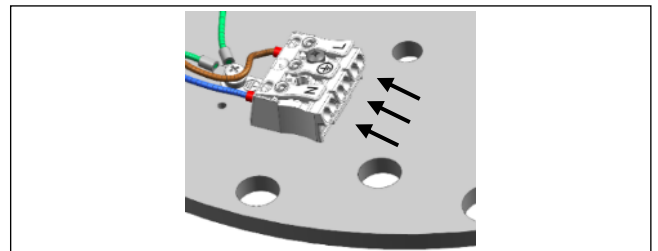


- ▶ 壁掛けブラケットを壁に位置決めし、固定用アンカーを打ち込みます。
- ▶ メーカーの指示に従って固定器具を締め付けます。

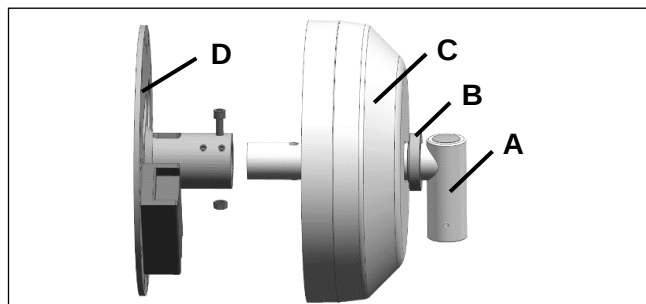
⚠ 危険

感電による生命の危険

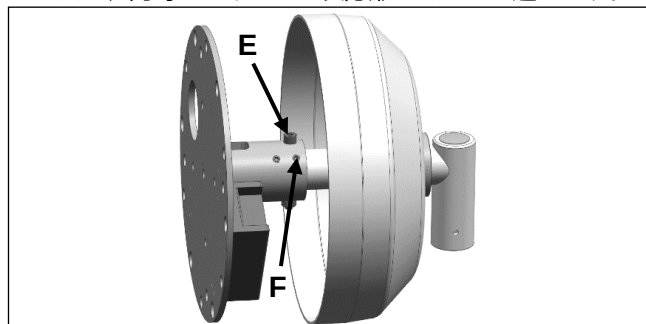
- ▶ ライトヘッドを取り付ける前に、主電源をオンにしないでください
- ▶ 感電のリスクを避けるために、この機器は保護接地導体を備えた供給電源にのみ接続してください



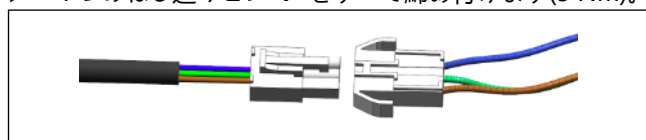
- ▶ 主電源を接続します。



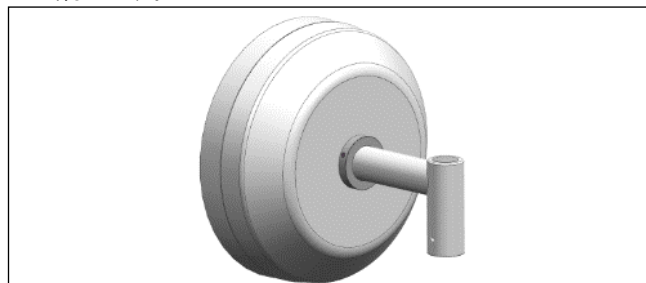
- ▶ 壁掛けアングル「A」(エンドリング「C」およびフード「B」を取り付けた状態)を壁掛けブラケット「D」に挿入し、同時にコネクタを長方形のくぼみに通します。



- ▶ 壁掛けアングルを垂直方向で真っ直ぐに組み立て、安全ネジおよびナット M8「E」で締め付けます(20 Nm)。
- ▶ 4つのねじ込みピン「F」をすべて締め付けます(5 Nm)。



- ▶ 天井管のコネクタを電源アダプタのコネクタと接続します。

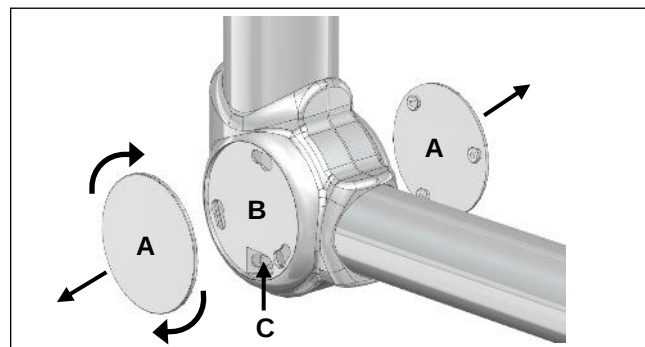


- ▶ フードを壁までスライドさせて、リングで締め付けます(0.5 Nm)。

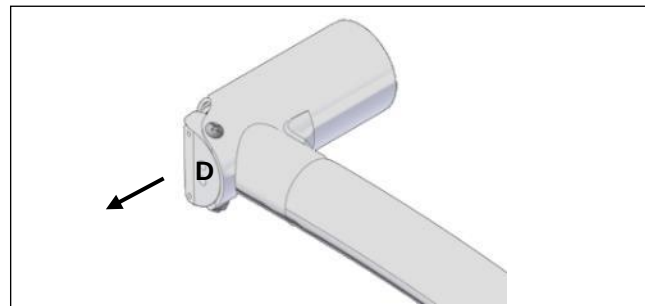
4.3 壁掛けアームの組み立て

警告

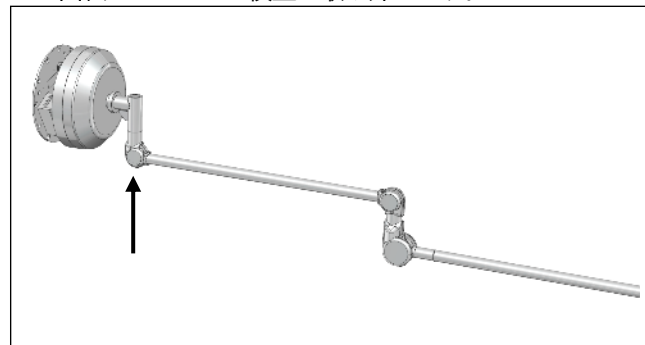
- ▶ スプリングアームの跳ね上がりによる怪我のリスク
- ▶ バインダー取り外し時にスプリングアームが突然開き、けがを引き起こす可能性があります。バインダーは慎重に取り外してください。



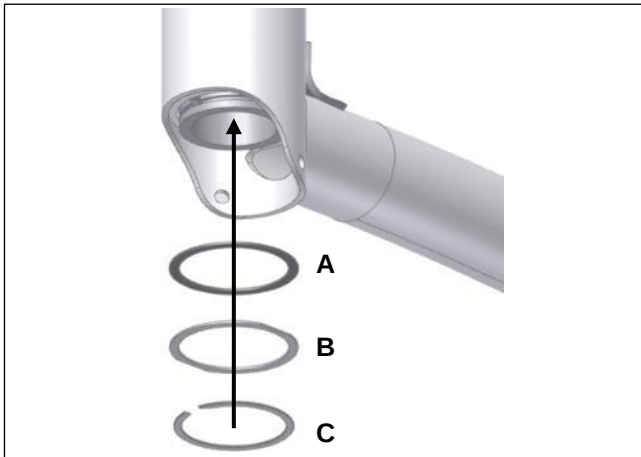
- ▶ カバー「A」を慎重に緩めます。
- ▶ ネジ「C」を緩め、ジョイントカバー「B」を外します。



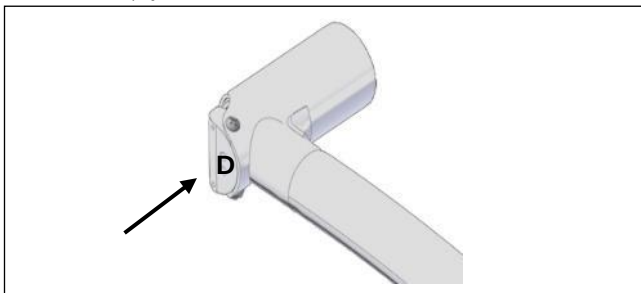
- ▶ 回転プラグ「D」を慎重に取り外します。



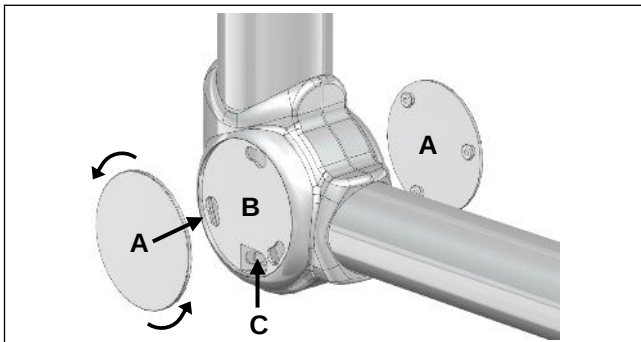
- ▶ 壁掛けアームを組み立てます。



- ▶ 壁掛けアームを挿入した後、最初にリング「A」、次に安全リング「B」、最後にエンドリング「C」を組み立てます。



- ▶ 回転プラグ「D」を慎重に挿入します。



- ▶ ジョイントカバー「B」を組み立て、ネジ「C」をねじ込みます。
- ▶ カバー「A」をはめます。

⚠ 危険

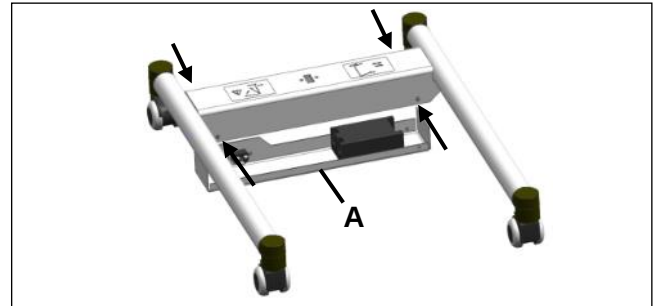
感電による生命の危険

- ▶ ライトヘッドを取り付ける前に、主電源をオンにしないでください

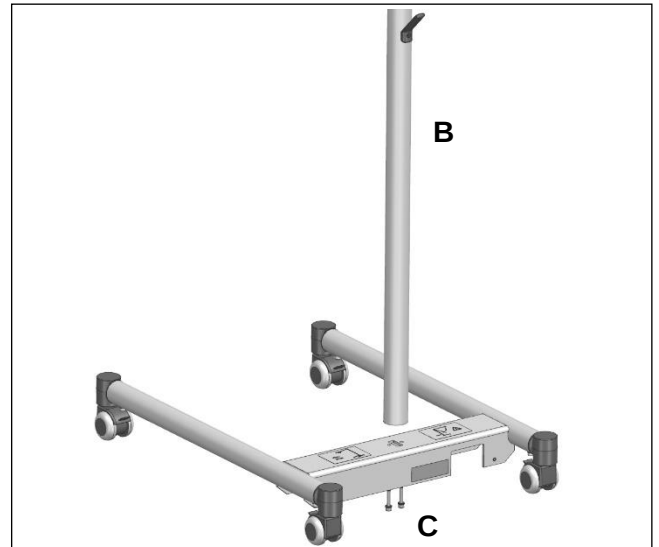


- ▶ ライトヘッドの取り付けを続けるには、第 6 章を参照してください。

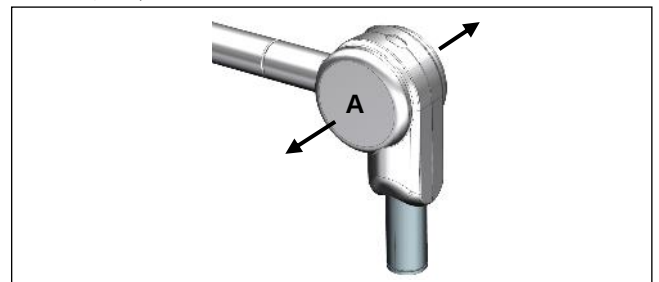
5. 取り付け: Triango 60 F



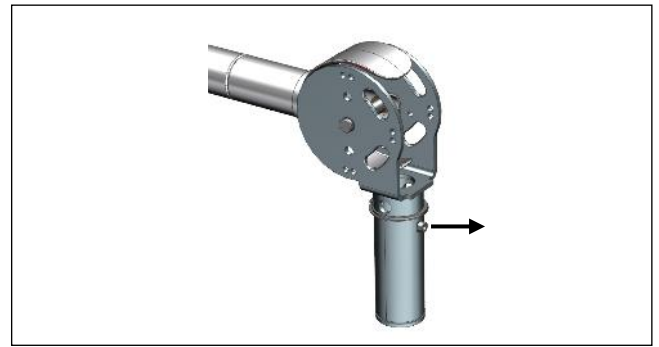
- ▶ 側面の M3 ネジを取り外し、電源ユニットトレイ「A」を取り外します。



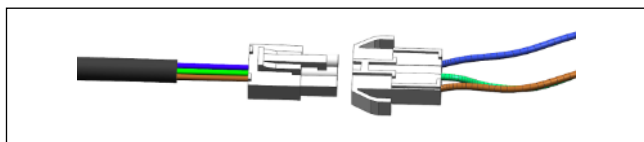
- ▶ スタンドパイプケーブルをローラースタンドに通します。
- ▶ 2 本の六角ネジと鋸歯状ワッシャー「C」を用いてスタンドパイプ「B」をローラースタンドに固定します(10 Nm)。
- ▶ ケーブルホルダーは後方に位置合わせしておく必要があります



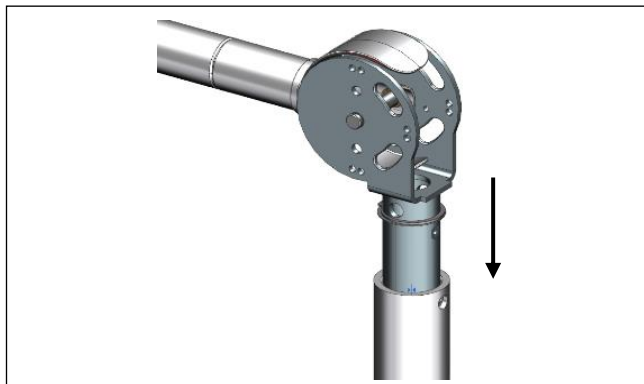
- ▶ スプリングアームのカバー「A」を注意深く取り除きます。



- ▶ 六角穴付ボルト M4 をワッシャーと一緒に取り外します。



- ▶ スプリングアームのコネクタをスタンドパイプのコネクタと接続します。

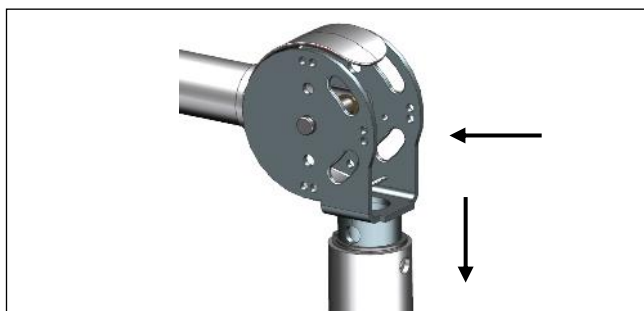


- ▶ スプリングアームをスタンドパイプに上からはめます。

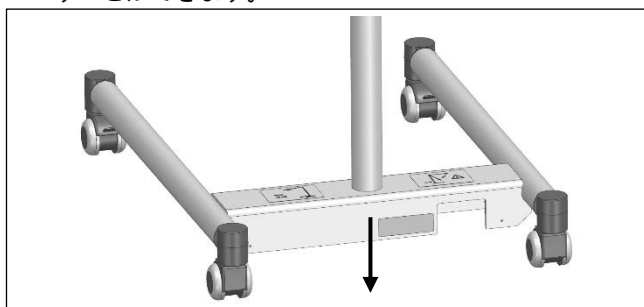
注意

パイプ内の接続ケーブルを押し戻さないでください

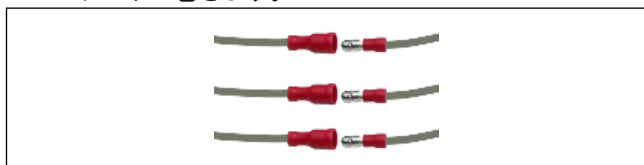
- ▶ ケーブルを圧縮すると、プラグが破損することがあります。



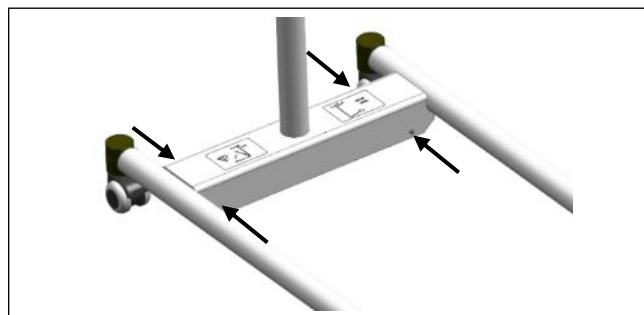
- ▶ ジョイントを通る接続ケーブルが長すぎる場合は、スタンドパイプを通してローリングスタンドに引き戻すことができます。



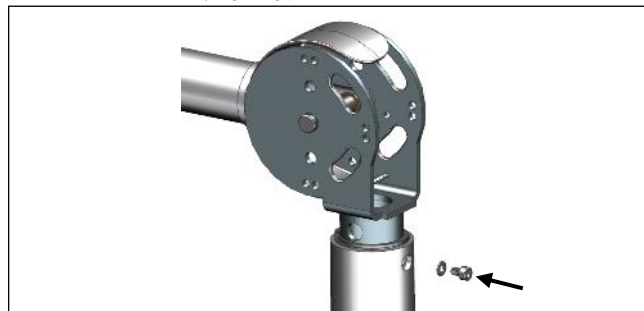
- ▶ ケーブルをスタンドパイプから引き出し、ローリングスタンドに巻きます。



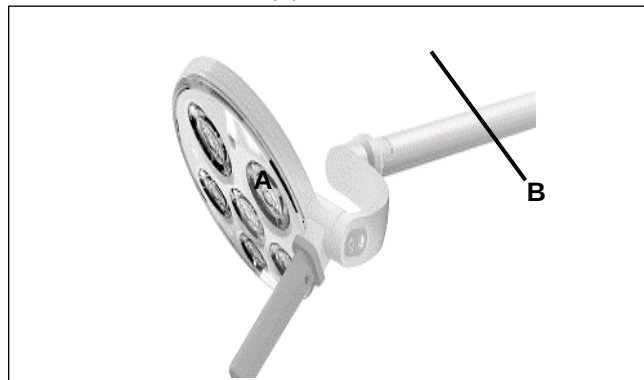
- ▶ 下部スタンドパイプおよび電源ユニットの、同色のリッツ線を接続します。



- ▶ M3 ネジおよび鋸歯状ワッシャーを用いて、電源ユニットトレイを再度取り付けます。



- ▶ スプリングアームのネジ山をスタンドパイプ開口部に位置合わせし、M4 六角穴付ボルトおよびワッシャーを差し込み、これらを固く締めます。



- ▶ カバー「A」を再び、1 つづつはめ込みます。カバー「B」の位置が2つのカバー「A」の溝に合っていることを確認してください。

⚠ 危険

感電による生命の危険

- ▶ ライトヘッドを取り付ける前に、主電源をオンにしないでください

6. 取り付け：ライトヘッド Triango 30

⚠ 危険

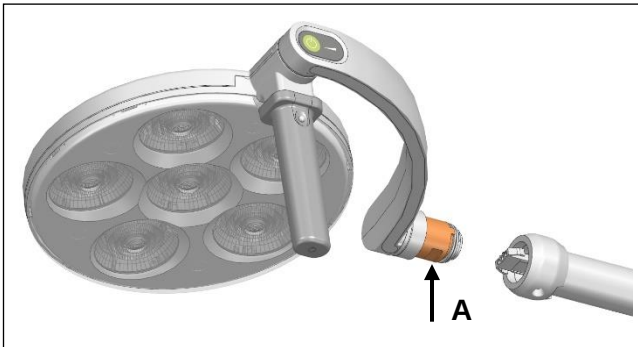
感電による生命の危険

- ▶ 作業時には常に機器を電源から切り離すか、またはコネクタをコンセントから抜いて、機器が再びオンにならないように固定してください。

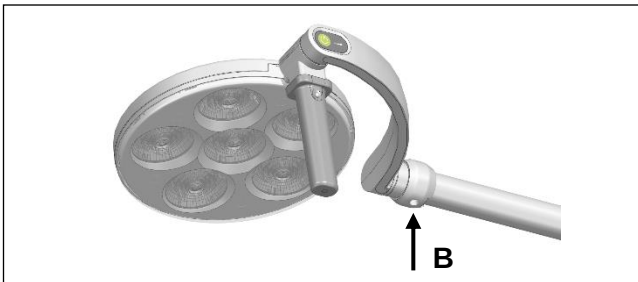
⚠ 警告

負傷の危険

- ▶ スプリングアームには高いバネ荷重がかかっています。装置を取り付けずに延長アームを下げた場合は、**必ず**延長アームを固定してください。
- ▶ 延長アームは解放されると飛び上がるので、重傷に至る可能性があります。
- ▶ 延長アームが上の位置にある場合、または 2 人目の人員が延長アームを下下の位置で確実に保持している場合を除いて、ランプ本体を取り外さないでください。
- ▶ 重傷または損傷を避けるためには、ランプ本体の取り付け時または取り外し時には、必ず 2 人目の人員の支援を受けてください。



- ▶ ランプヘッドのコネクタをスプリングアームのコネクタと接続します。
- ▶ ランプヘッドをスプリングアームにはめます。
- ▶ ランプヘッドの方向は、真鍮部品の平らな面「A」が下に向けた状態であることに注意してください。



- ▶ グラブスクリューを固定部「B」にねじ込みます。
- ▶ ネジは平らな面が下を向いている状態で真鍮部品を掴みます。

⚠ 警告

ライトヘッドが落下すると怪我をする場合があります。

- ▶ 安全要素が適切に取り付けられていることを確認してください。
- ▶ ライトヘッドが正しく取り付けられていないと物損の可能性があります。
- ▶ ライトヘッドの摩擦の必要に応じて、ネジを締め付けます



- ▶ ハンドルをはめ込みます。

7. 運転

Triango 30 C / W / F

⚠ 警告

- ▶ この製品は、有害な光放射を発する可能性があります。手術用照明器具から発せられる光を凝視しないでください。眼を負傷する恐れがあります。
- ▶ 本製品から発せられる光放射は、IEC 60601-2-41に定義された光生物学的有害性のリスク低減に関する暴露限界に適合しています。

Triango 60-1 C, W, F



- ▶ ライトをボタン「1」でオンまたはオフにします。
- ▶ 「2」を長押しすると、ライトを連続して調光できます。

Triango 60-3 C, W, F



- ▶ ライトをボタン「3」でオンまたはオフにします。
- ▶ 「3」を長押しすると、連続して調光できます。
- ▶ 光の色はボタン「4」で設定できます (3700K / 4300K / 4700K)

Triango Fokus 60-1 / 60-3 C, W, F



- ▶ ライトをボタン「3」でオンまたはオフにします。
- ▶ 「3」を長押しすると、連続して調光できます。
- ▶ 焦点はボタン「5」で設定できます
(18cm / 23cm / 25cm)

Triango 60 F

警告

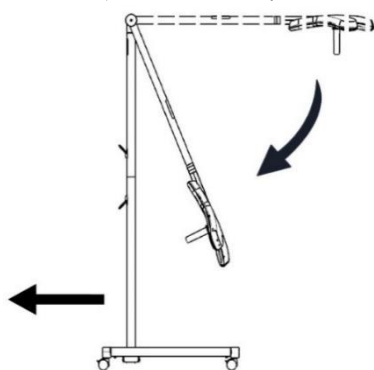
感電による生命の危険

- ▶ 損傷している電源ケーブルを差し込まないでください。
- ▶ 電源ケーブルに損傷の兆しがあれば直ちに新品と交換してください
- ▶ 接続電圧および周波数は、銘板に記載されたデータと一致していなければなりません。
- ▶ 保護接地導体を備えた供給電源にのみ接続してください

注意

場所の変更時

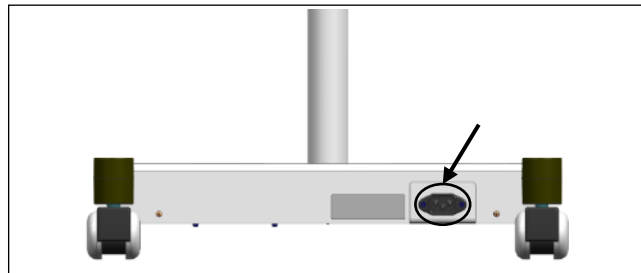
- ▶ 末端装置を一番下の位置にします



- ▶ ローラーのロックを外します
- ▶ 物体や接続ケーブルに乗り上げないでください
- ▶ 病院内輸送時に固定します。
- ▶ 斜面、敷居、凹凸またはその他の障害物に注意してください

注意

- ▶ 使用しない場合は、電源ケーブルをケーブルホルダーに巻き付けてください



- ▶ 電源ケーブルを差し込みます
- ▶ ケーブルを電源に接続します

8. 清掃および消毒

危険

感電による生命の危険

- ▶ 消毒清掃前にはコネクタをコンセントから抜いて、機器が無監視状態でオンになることを確実に防いでください。

注意

間違った清掃による物損

- ▶ 清掃には、ランプの機能に影響を及ぼさない薬剤のみをご使用ください。
- ▶ 消毒清掃に、溶剤、塩素系、又は、研磨剤を含む洗剤を使用しないでください。これらの洗剤は特に合成樹脂部品の亀裂形成の可能性があります。
- ▶ 使用する薬剤は、PC、PMMA、PA および ABS のような人工樹脂への使用を許可されている必要があります。
- ▶ 濃縮消毒剤によるライトの損傷。
- ▶ 液剤の濃度や効果が発揮されるまでの時間については、使用する液剤の記載内容を参照してください。
- ▶ 不適切な布によるひっかき傷。

推奨される消毒剤

- ▶ Lysoformin ®
- ▶ Dismozon ®
- ▶ Hexaquart ®plus
- ▶ Sagrotan ® 迅速消毒クリーナー

注意

ほこりは輝度を弱めます

- ▶ カバーを定期的に清掃し清潔に維持してください
- ▶ 拭き取りによる清掃のみを行ってください



- ▶ ガラスクリーナーを染み込ませた革布で PMMA スクリーンを清掃します。

注意

病気の感染リスクを最小限に抑えるため、この使用説明書に加えて、国内の衛生・消毒関連機関による労働衛生規定および要件に従ってください。

8.1 ハンドルの滅菌

- ▶ 滅菌の際には ISO 17665-1（湿熱環境での医療機器の滅菌）の規定を守ってください。

注意

ハンドルの損傷

- ▶ 高熱の温風で滅菌を行わないでください
- ▶ ハンドルは滅菌前に滅菌バックに入れてください。
- ▶ ハンドルは必ず以下のパラメータを守り、3 回プレ真空および飽和蒸気にかけて処理してください。

温度	134℃
加圧	2.0 bar
保持時間	6 分
真空内の乾燥	20 分

- ▶ 滅菌後は毎回、ハンドルの機械的構造に損傷がないか点検して下さい
- ▶ 損傷のあるハンドルは決して使用しないで下さい

9. 安全技術上の点検

⚠ 警告

感電による生命の危険

- ▶ 主電源からコネクタを抜きます
- ▶ 接続ケーブルは少なくとも年 1 回は損傷がないか点検してください。

注意

- ▶ メンテナンスおよび修理は、資格を持つ電気技術者のみが実施できます。
- ▶ 対象ユーザーについては第 2 章「安全上の注意事項」に記載されています。

毎年の点検:

- ▶ 接続ケーブルに損傷がないか点検し、場合により交換してください。
- ▶ プラスチック 部品の塗装損傷/亀裂を点検してください
- ▶ 耐荷重部分の変形や損傷を点検してください
- ▶ 部品のゆるみを点検してください

9.1 スプリング強度の設定

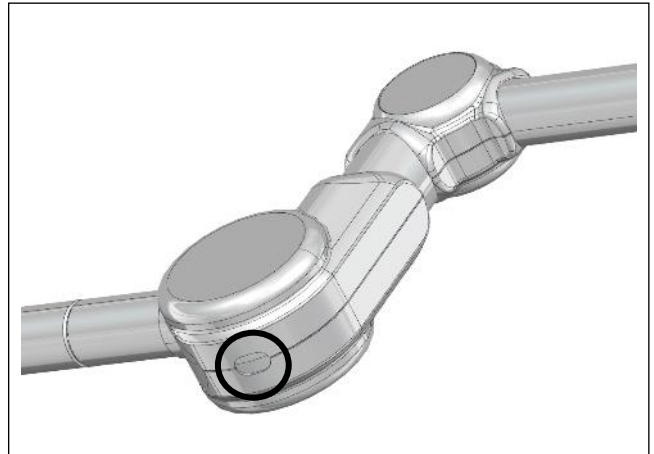
注意

- ▶ スプリング強度は工場出荷時に理想的に設定されています

Triango 30 C / Triango 30 W

注意

- ▶ スプリング強度を調節する前にライトヘッドを必ず取り付けてください。

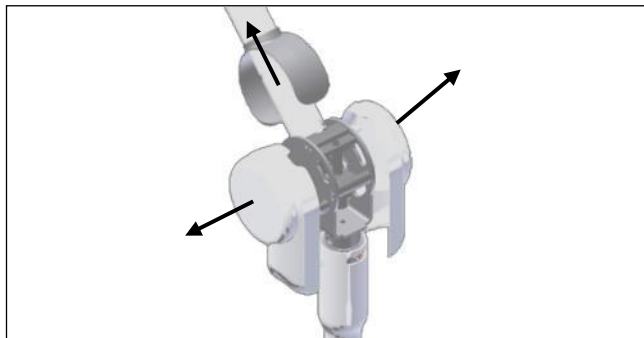


- ▶ スプリングアームを可能な限り高い位置まで動かします。
- ▶ センタージョイントの開口部に 6mm の六角レンチを差し込み、ネジを回してスプリング強度を調節します。
- ▶ スプリング強度を高めるためには、ネジを時計回り (+) に回してください (スプリングアームが下がる場合)。ネジを反時計回り (-) に回すと、バネの力が弱くなります (スプリングアームが上昇するため)。

Triango 60 F

注意

- ▶ スプリング強度を調節する前にライトヘッドを**必ず**取り付けてください。



- ▶ スプリングアームを可能な限り高い位置まで動かします。
- ▶ プラスチック製のサイドカバーを取り外し、丸いプラスチック製のフラップをスプリングアームに沿って上に押し上げます



- ▶ 4mm 六角レンチでネジを調節してください
- ▶ スプリング強度を高めるためには、ネジを時計回り(+)に回してください(スプリングアームが下がる場合)ネジを反時計回り (-) に回すと、パネの力が弱くなります (スプリングアームが上昇するため)。

10. 分解**警告****感電による生命の危険**

取り外しの前に、ライトは全極を主電源から切り離しておく必要があります。

警告**負傷の危険**

スプリングアームは高いスプリング強度の状態です。末端装置を最も上方のスプリングアーム位置で取り外さなかった場合、スプリングアームは上に向かって跳ね上がり、重傷を負う場合があります。スプリングアームが最も上方の位置にあるときにのみ、末端装置を取り外してください。

10.1 廃棄処分

ランプを家庭ごみと一緒に処分しないでください。ランプは使用地の規則に従い廃棄処分場に出すか、関連サービス業者に処分させてください。ケーブルはハウジングの直近で切断してください。



上記の製品は 95%以上再利用可能です。この製品の耐用期間後も使用素材の大部分が再び素材として、またはエネルギー源として使用可能であるよう、ランプは再利用性を考慮して製造されています。ランプには危険物質や監視を要するような素材は使用されていません。

11. アクセサリ

- ▶ ハンドル (注文番号 D10.442.000)



- ▶ ハンドルカバー (注文番号 D15.445.000)

12. 追加的な注意事項

ランプ本体はメンテナンスフリーです。

ご要望に応じて製造者から本製品についての追加書類をお届けできます。

このランプを使用しても、他の機器に影響を及ぼすようなリスクは発生しません。

省エネのためには、ランプを使用するときのみスイッチを入れてください。

本製品に関連して生じたすべての重大な事故 については、**必ず**会社またはその代理店、およびユーザーが設立した加盟国の管轄当局に対して**報告しなければなりません**。

13. トラブルシューティング

障害	考えられる原因	トラブルシューティング	対象ユーザー
ライトが点灯しない	接触不良	再度スイッチを入れる	すべてのユーザー
ライトが点灯しない	電球の故障	製造会社のサービス担当に連絡する	製造者のサービスのみ行えます
ライトが点灯しない	主電源がきていない	電圧を測定し、全ての接続を確認する	電気技術者

14. 技術仕様

電気関連諸元:	
定格電圧	100-240 V
周波数範囲	50 ~ 60 Hz
消費電力:	
Triango 60-1 / Triango 60-3	21 W (最大 45VA)
Triango Fokus 60-1	33 W (最大 64VA)
組込変圧器	24VDC 出力
光学諸元値*:	
中心照度 Ec、距離 1.0m	60 '000 lx
光野径 d10 (距離 1.0m)	
Triango 60-1 / Triango 60-3	Ø = 18 cm
Triango Fokus 60-1	Ø = 18 cm / 23 cm / 25 cm
光野径 d10 (距離 1.0m)	Ø = 10 cm
色温度:	
Triango 60-1 / Triango Fokus 60-1	4700K
Triango 60-3	3700K / 4300K / 4700K
演色評価数 Ra	95
シェーダで遮光したときの残留照度	<1%
2つのシェーダで遮光したときの残留照度	64.9%
チューブ内の残留照度	100%
シェーダの付いたチューブ内の残留照度	<1%
2つのシェーダの付いたチューブ内の残留照度	65.1%
イルミネーション深度 L1 + L2	116 cm
	* -10% / +20%公差

*	TRIANGO 60-1	TRIANGO 60-3	TRIANGO Fokus 60-1
最大照度距離(D _{MI})	200 mm	200 mm	200 mm
最大放射照度と放射輝度の設定	200 mm 最大照度	200 mm @4700 K 最大照度	200 mm 最大照度 ワイド焦点位置 25 cm
全放射照度	268.7 W/m ²	456.8 W/m ²	551.3 W/m ²
光照射野径d ₁₀	測定対象d ₁₀ : 184 mm	測定対象d ₁₀ : 182 mm	測定対象d ₁₀ : 186 mm 226 mm 246 mm
d ₅₀ /d ₁₀ 比	0.57	0.58	0.55 0.50 0.50
演色評価数 R9	76.4	90.2	80.7
* 許容誤差 -10% / +20%			

搬送、保管、使用の環境条件:

周囲温度 (保管および搬送時)	-20°C bis +70°C
周囲温度 (使用時)	+10°C bis +35°C
相対湿度 (結露しない) (使用時)	最大 75%
最大使用高さ (動作時)	
標準バージョン	3000 m (海拔)
(H) バージョン	5000 m (海拔)
大気圧	
標準バージョン	70 - 106 kPa
(H) バージョン	54 - 106 kPa

重量:

ライトヘッド	1.5 kg
Triango 60 C	12.5 kg
Triango 60 W	12.0 kg
Triango 60 F	17 kg

使用モード:

使用モード	連続使用
-------	------

等級分類

Triango 60 C / W / F	保護クラス I
保護等級	IP 20
ライトヘッド	IP 43 (水平位置)
等級分類 EU 規則 2017/745 (MDR)、第 51 条適合	クラス I
U.S. FDA デバイス等級	クラス I
電気的安全性検査および電磁両立性規格:	AAMI ES60601-1: 2005/A2:2021 CAN/CSA-C22.2 No 60601-1:14 IEC 60601-1:2005 + A2:2020 IEC 60601-1-2:2014 + A2:2020 IEC 60601-2-41:2021

TRIANGO (X) 60-(Y) (Z) (W) (V) (U)

製品シリーズ名

16. 電磁両立性 (EMC)

医療用電気機器には、電磁両立性に関する特別な予防措置が必要です。この機器は、他の電気機器の影響を受ける場合があります。

警告

他の機器と隣接して、または重ねて使用すると誤動作の原因となる場合があるため、避けてください。そのように使用しなければならない場合は、必ず本装置や他の装置が正常に動作しているか観察してください。

本装置の製造元が指定または提供した付属品、変換器、ケーブル以外の物品を使用すると、電磁放射の増加や電磁波耐性の低下を招き、不適切な操作につながる可能性があります。

ポータブルRF通信機器（アンテナケーブルや外部アンテナなどの周辺機器を含む）は、製造元指定のケーブルを含め、Triango 60のいかなる部分にも30cm（12インチ）以上近づけないでください。さもないと、本装置の性能低下を招く恐れがあります。

電磁環境

この機器は、使用説明書の「使用目的」セクションで指定された環境でのみ操作できます。本医療機器は、以下に指定されている電磁環境での使用を目的としています

上記機種は、以下に指定されている電磁環境での使用を目的としています。上記機種のお客様または使用者は、必ず所定の環境で使用してください。

放射試験	コンプライアンス	電磁環境 - ガイダンス
RF emissions CISPR 11	グループ 1	上記機種は、RF エネルギーを内部機能のみに使用しています。そのため、RF 放射は非常に低く、近隣の電子機器に干渉することはありません。
RF emissions CISPR 11	クラス B	上記機種は、家庭用施設や、家庭用に使用される建物に供給される公共低圧配電網に直接接続されている施設を含む、あらゆる施設での使用に適しています。
高調波の照射 IEC 61000-3-2	クラス A	
電圧フリッカ/フリッカ 発生 IEC 61000-3-3	準拠	

上記機種は、以下に指定されている電磁環境での使用を目的としています。
上記機種のお客様または使用者は、必ず所定の環境で使用してください。

筐体ポート

イミュニティ試験	試験条件	IEC 60601 準拠レベル	電磁環境 - ガイダンス
静電放電 (ESD) IEC 61000-4-2	± 8 kV 接点放電 ± 2,4,8,15 kV 空気放電	± 8 kV 接点放電 ± 2,4,8,15 kV 空気放電	木製、コンクリート、またはセラミックのタイルでできた床が好ましい。合成床材の場合は、相対空気湿度が少なくとも 30 % 必要です。
RF 無線通信機器からの放射 RF 電磁場および近接場 IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz - 2.7 GHz 80% AM 1 kHz	10 V/m 80 MHz - 2.7 GHz	主電源品質は、専門医療施設環境および家庭医療環境であること。
	385 MHz (18 Hz パルス変調[PM])	27 V/m	
	450 MHz (FM+/-5 kHz 偏差 1 kHz 正弦波または 18 Hz パルス変調[PM])	28 V/m	
	710 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	745 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	780 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	810 MHz (18 Hz PM)	28 V/m	
	870 MHz (18 Hz PM)	28 V/m	
	930 MHz (18 Hz PM)	28 V/m	
	1720 MHz (217 Hz PM)	28 V/m	
	1845 MHz (217 Hz PM)	28 V/m	
	1970 MHz (217 Hz PM)	28 V/m	
	2450 MHz (217 Hz PM)	28 V/m	
	5240 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	5500 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	5785 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
定格 出力周波数磁界 IEC 61000-4-8	50 Hz または 60 Hz	30 A/m	電力周波数磁界は、一般的な商業施設または病院環境に対応している必要があります。
近接磁場に対する耐性	30 kHz CW 試験レベル: 8 A/m 134.2 kHz PM 2.1 kHz 試験レベル: 65 A/m 13.56 MHz PM 50 kHz 試験レベル: 7.5 A/m	該当なし。	Triango 60 ライトには、磁気感受性の高い部品や回路は使用されていません。

上記機種は、以下に指定されている電磁環境での使用を目的としています。上記機種のお客様または使用者は、必ず所定の環境で使用してください。

入力 A.C.電源 PORT

イミュニティ試験	試験条件	IEC 60601 準拠レベル	電磁環境 - ガイダンス
高速過渡電気/バースト イミュニティ IEC 610004-4	± 2 kV 100 kHz 繰り返し周波数	± 2 kV 100 kHz 繰り返し周波数	主電源品質は、専門医療施設環境および家庭医療環境であること。
サージ試験 IEC 61000-4-5	± 0.5 kV、 ± 1 kV ライン間 ± 0.5 kV、 ± 1 kV、 ± 2 kV ラインからアース	± 1 kV、差動モード ± 2 kV、コモンモード	主電源品質は、専門医療施設環境および家庭医療環境であること。
高周波磁場による伝導性 RF IEC 61000-4-6	3 V 0.15 MHz - 80 MHz 6 V m) ISM および 0.15 MHz - 80 MHz (n)の アマチュア無線帯域 (n) 1 kHz での 80 % AM	3 V 0.15 MHz - 80 MHz 6 V m) ISM および 0.15 MHz - 80 MHz (n) の アマチュア無線帯域 (n) 1 kHz での 80 % AM	主電源品質は、専門医療施設環境および家庭医療環境であること。
電源入力ラインの電圧 ディップ、短時間停電、電圧変動 IEC 61000-4-11	0% U_T ; 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315° 0% U_T ; 0° 0% U_T ; 70% 0% U_T ; 0%	0.5 サイクル 1 サイクル 25/30 サイクル (50/60Hz) 250/300 サイクル (50/60Hz) (5 秒)	主電源品質は、専門医療施設環境および家庭医療環境であること。 上記機種の使用者が、主電源が遮断された場合にも継続して使用する必要がある場合は、無停電電源装置またはバッテリーから電源を供給することを推奨します。

コメント: n) 0.15 MHz - 80 MHz までの ISM (産業・科学・医療) 帯域は、6.765 MHz - 6.795 MHz、13.553 MHz - 13.567 MHz、26.957 MHz - 27.283 MHz、40.66 MHz - 40.70 MHz。0.15 MHz - 80 MHz までのアマチュア無線帯域は、1.8 MHz - 2.0 MHz、3.5 MHz - 4.0 MHz、5.3 MHz ~ 5.4 MHz、7 MHz - 7.3 MHz、10.1 MHz - 10.15 MHz、14 MHz - 14.2 MHz、18.07 MHz - 18.17 MHz、21.0 MHz - 21.4 MHz、24.89 MHz - 24.99 MHz、28.0 MHz - 29.7 MHz、50.0 MHz - 54.0 MHz です。

OWN DISTRIBUTORS



GERMANY

Derungs Medical GmbH
Rudolf-Diesel-Strasse 2
78239 Rielasingen-Worblingen
Germany
Telephone +49 (0) 7731 909719-0

Mail: info@derungsmedical.com

GERMANY

Herbert Waldmann GmbH & Co. KG
Postfach 5062
78057 Villingen-Schwenningen
Germany
Telephone +49 7720 601 0
Telephone +49 7720 601 100 (Sales)
Fax +49 7720 601 290
www.waldmann.com
sales.germany@waldmann.com

SWITZERLAND

Waldmann Lichttechnik GmbH
Benkenstrasse 57
5024 Küttigen
Switzerland
Telephone +41 62 839 12 12
Fax +41 62 839 12 99
www.waldmann.com
info-ch@waldmann.com

AUSTRIA

Waldmann Lichttechnik Ges.m.b.H
Gewerbepark Wagram 7
4061 Pasching/Linz
Austria
Telephone +43 7229 67 400
Fax +43 7229 67 444
www.waldmann.com
info-at@waldmann.com

FRANCE

Waldmann Eclairage S.A.S
Z.I. - Rue de l'Embranchement
67116 Reichstett
France
Telephone +33 3 8820 95 88
Fax +33 3 8820 95 68
www.waldmann.com
info-fr@waldmann.com

ITALY

Waldmann Illuminotecnica S.r.l.
Via della Pace, 18 A
20098 San Giuliano Milanese (MI)
Italy
Telephone +39 02 98 24 90 24
Fax +39 02 98 24 63 78
www.waldmann.com
info-it@waldmann.com

NETHERLANDS

Waldmann BV
Lingewei 19
4004 LK Tiel
Netherlands
Telephone +31 344 631 019
Fax +31 344 627 856
www.waldmann.com
info-nl@waldmann.com

SWEDEN

Waldmann Ljusteknik AB
Skebokvarnsvägen 370
124 50 Bandhagen
Sweden
Telephone +46 8 990 350
Fax +46 8 991 609
www.waldmann.com
info-se@waldmann.com

USA

Waldmann Lighting Company
9, W. Century Drive
Wheeling, Illinois 60090
USA
Telephone +1 847 520 1060
Fax +1 847 520 1730
www.waldmannlighting.com
waldmann@waldmannlighting.com



Derungs Licht AG

Hofmattstrasse 12
CH-9200 Gossau SG
Switzerland
Telephone +41 71 388 11 66
Fax +41 71 388 11 77



Derungs Medical GmbH

Rudolf-Diesel-Strasse 2
78239 Rielasingen-Worblingen
Germany
Telephone +49 (0) 7731 909719-0
Mail: info@derungsmedical.com



Further distribution partners you find at: www.derungslicht.com

Diese Montage- und Gebrauchsanweisung dient ausschliesslich der Kundeninformation und wird nur auf Kundenanforderung aktualisiert oder ausgetauscht.
These installation and operating instructions are for customer information only and will only be updated or replace upon request by the customer.
Ces instructions d'installation et de fonctionnement sont destinées au client uniquement et ne seront mises à jour ou remplacées uniquement sur demande du client.
Le presenti istruzioni per il montaggio e l'uso servono esclusivamente come informazione per il cliente e sono aggiornate o sostituite solo su richiesta del cliente.
Estas instrucciones de montaje y funcionamiento son sólo para información del cliente y sólo se actualizarán o intercambiarán a petición del cliente.
Estas instruções de instalação e utilização destinam-se apenas a informar o cliente, e só serão atualizadas ou substituídas a pedido do cliente.
Deze montage- en gebruiksaanwijzing is uitsluitend bestemd als informatie voor de klant en wordt alleen op verzoek van de klant bijgewerkt of vervangen.
Este manual de instrucciones de montaje y utilización sirve exclusivamente para informar al cliente y solo se actualiza o sustituye a petición del cliente.
これらの取り付けと操作の手引きはお客様向けに作成したものです。アップデートや交換は要求してください。

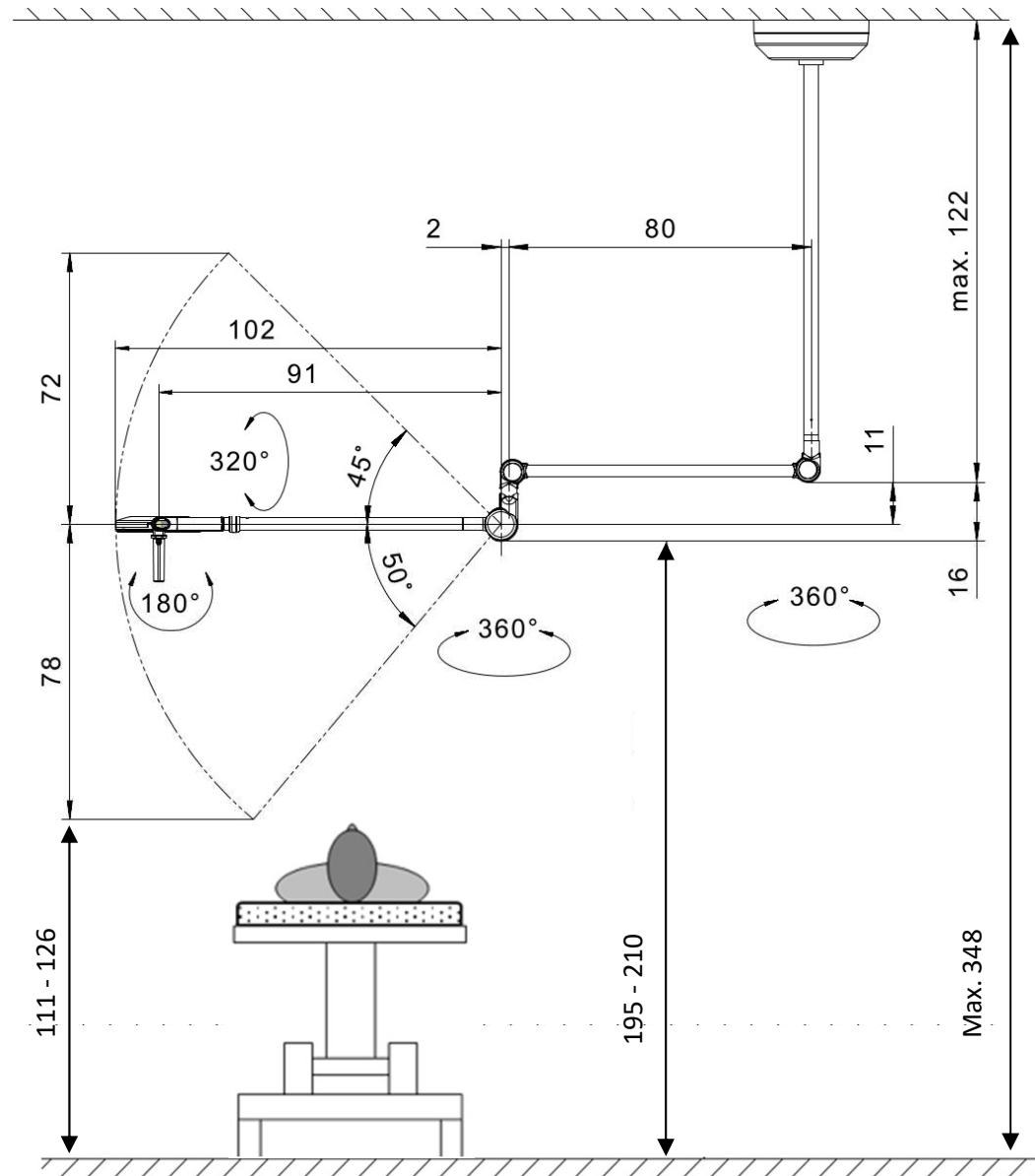
Änderungen vorbehalten | Subject to changes | Peut être modifié | Con riserva di modifiche | Sujeto a cambios | Sujeito a alterações | Wijzigingen voorbehouden | Salvo modificaciones

Recommended Installation

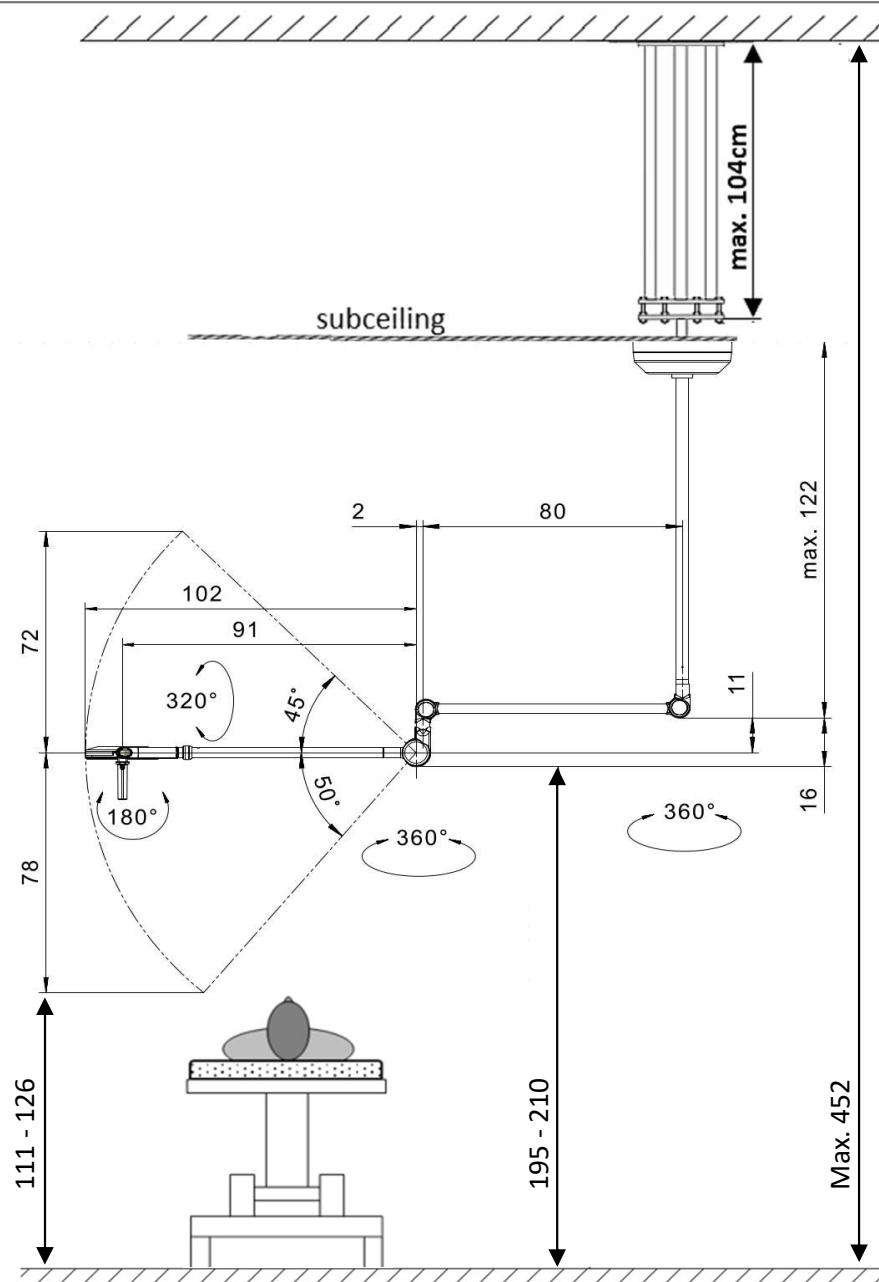
TRIANGO 60 C

LS, Produktmanagement, 08.10.2024

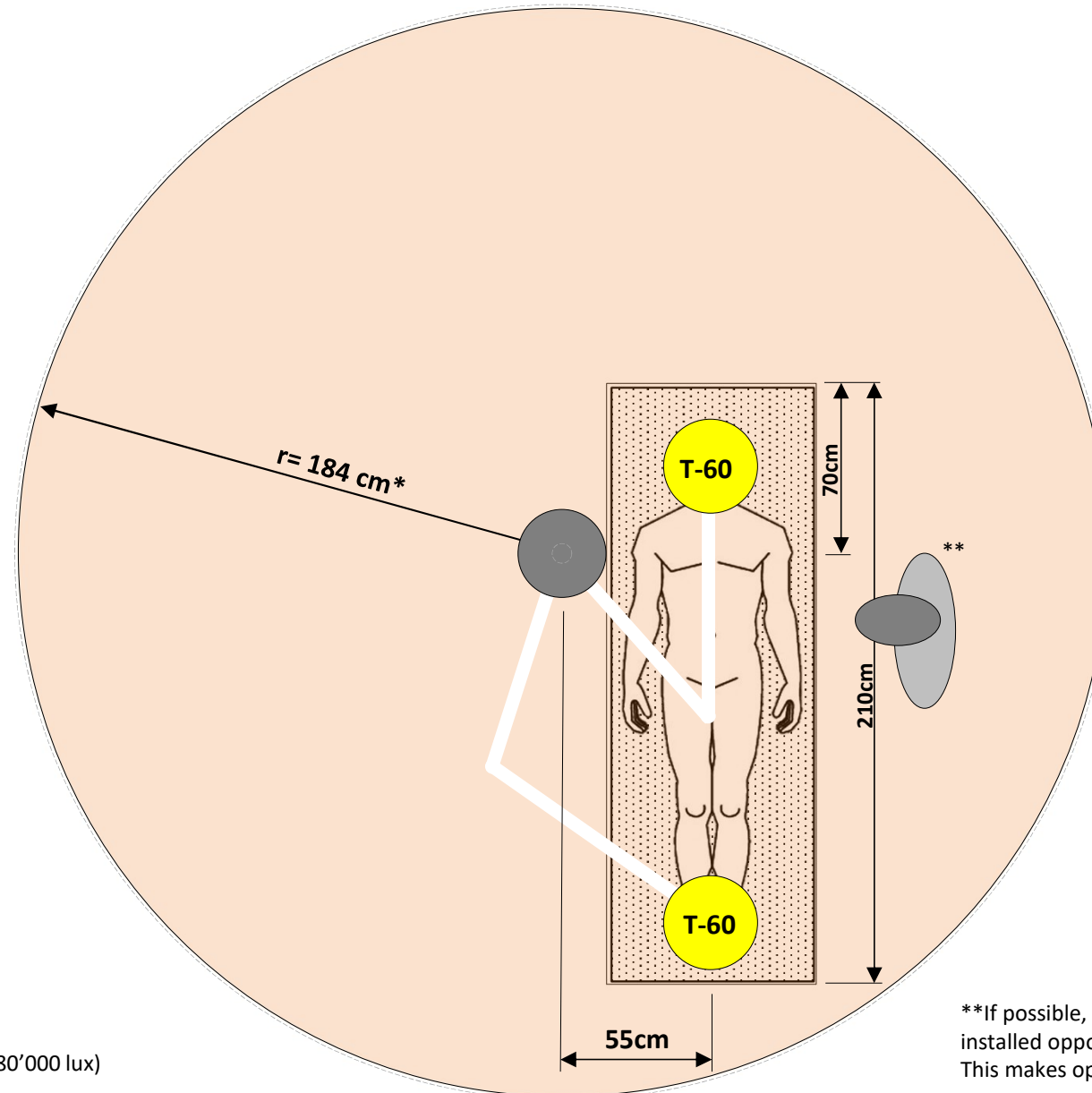
Installation Height



Installation Height (with intermediate ceiling adapter)



Installation Position



* If installation height = 195cm,
and bed height = 80cm
and lighting distance = 100cm (80'000 lux)

**If possible, we recommend that the light is
installed opposite the treating doctor.
This makes operating the light more ergonomic.

Ceiling base plate – Hole pattern

