

Montage- und Gebrauchsanweisung	04	DEU
Installation and operating instructions	24	ENG
Mode d'emploi	44	FRA
Istruzioni per il montaggio e l'uso	64	ITA
Instrucciones de montaje y funcionamiento	84	ESP
Instruções de instalação e de utilização	104	POR
Montage- en gebruiksaanwijzing	124	NLD
Bruksanvisning	144	SWE
取り付けおよび使用の説明書	164	JAP



D ^{med} ®	TRIANGO	80-1 C
D ^{med} ®	TRIANGO	80-1 W
D ^{med} ®	TRIANGO	80-1 F

Operationsleuchte
 Surgical luminaire
 Lampe chirurgicale
 Lampada chirurgica
 Luz quirúrgica
 Candeeiro de cirurgia
 Operatielicht
 Operationslampa
 手術用照明

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 na luminária 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



WARNUNG; 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 utilização; 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; Rotulado 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 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; Conductor energizado; Condutor de fase; Spanningvoerende geleider; Strömförande ledare; 通電導体
	Ein/Aus (Stand-by); On/Off (Stand-by); Marche/arrêt (veille); Accensione/Spegnimento (stand-by); Encendido/apagado (en espera); Ligar/Desligar (Modo de 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; Eliminação; Afvoeren als afval; 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	Seriennummer; Serial Number; N° de série; Numero di serie; Número de serie; Número de série; Seriennummer; Seriennummer; 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。



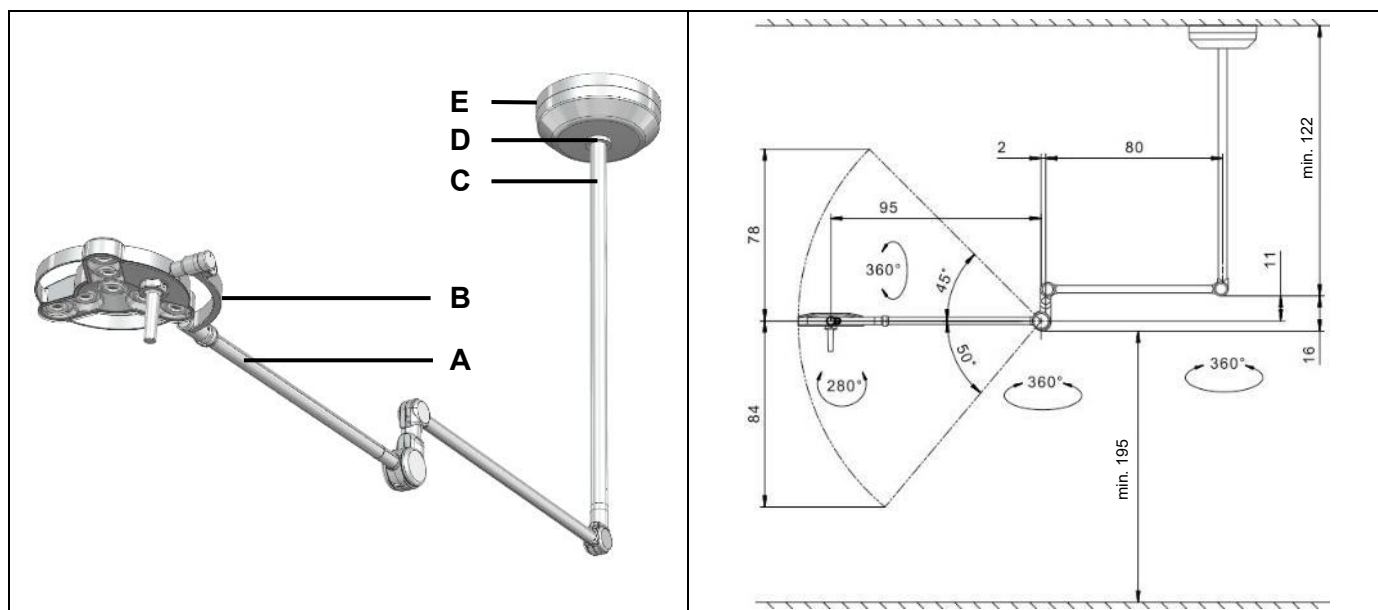
WICHTIG!
DIESE GEBRAUCHSANWEISUNG MUSS VOR GEBRAUCH DES PRODUKTS
SORGFÄLTIG GELESEN WERDEN!
AUFBEWAHREN FÜR SPÄTERES NACHSCHLAGEN!

INHALT

1.1	TRIANGO 80 C.....	5
1.2	TRIANGO 80 W.....	5
1.3	TRIANGO 80 F.....	6
2.	SICHERHEITSHINWEISE.....	7
2.1	Zweckbestimmung.....	7
2.2	Nutzerprofile.....	7
2.3	Sicherheitshinweise.....	7
2.4	Warnstufen.....	7
3.	MONTAGE: Triango 80 C.....	8
3.1	Arbeitslastdaten.....	8
3.2	Kürzen und Bohren des Deckenrohrs.....	8
3.3.	Montage der Deckenhalterung.....	8
3.4.	Montage des Deckenrohrs.....	9
3.5	Montage des Deckenarms.....	10
4.	MONTAGE: TRIANGO 80 W.....	11
4.1	Arbeitslastdaten.....	11
4.2.	Montage der Wandhalterung.....	11
4.3	Montage Wandarm.....	12
5.	MONTAGE: TRIANGO 80 F.....	13
6.	MONTAGE: TRIANGO 80 Leuchtenkopf.....	15
7.	BETRIEB.....	15
8.	REINIGUNG UND DESINFEKTION.....	16
8.1	Sterilisation des Handgriffs.....	17
9.	SICHERHEITSKONTROLLEN.....	17
9.1	Einstellen der Federkraft.....	17
10	DEMONTAGE.....	18
10.1	Entsorgung.....	18
11.	ZUBEHÖR.....	18
12	ZUSÄTZLICHE HINWEISE.....	18
13.	FEHLERBEHEBUNG.....	19
14.	TECHNISCHE DATEN.....	19
15.	ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV).....	21

1. VERSIONEN UND LIEFERINHALT

1.1 TRIANGO 80 C



A: Deckenarm

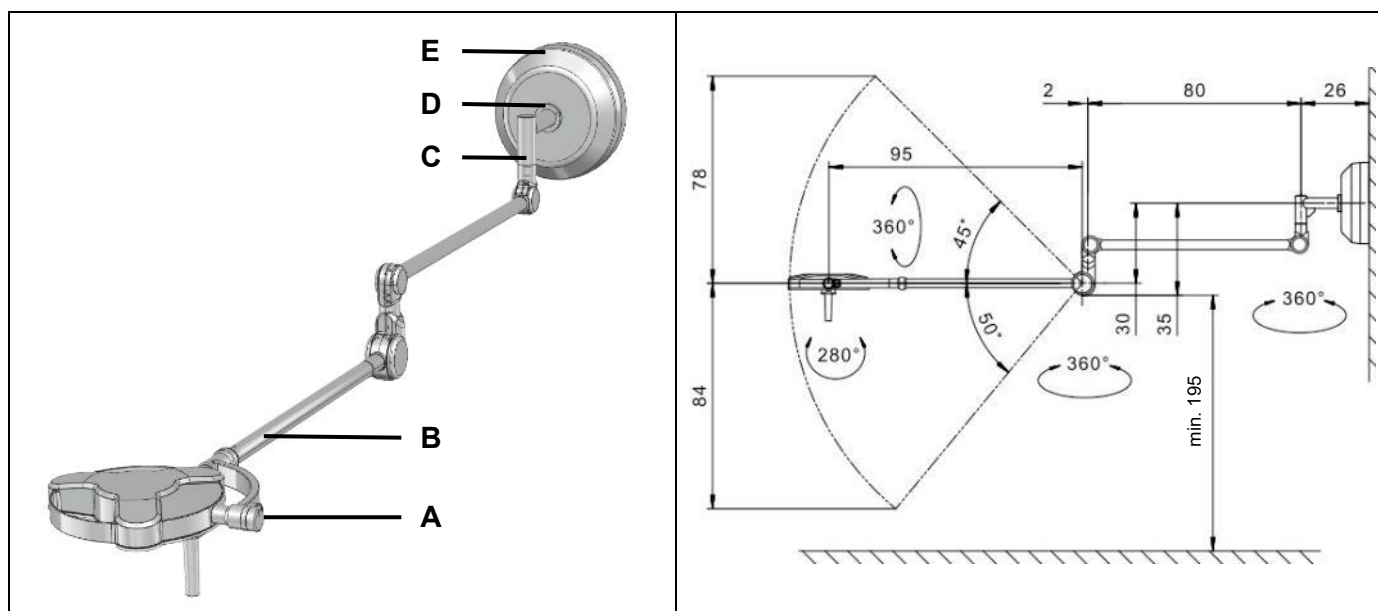
B: Leuchtenkopf mit sterilisierbarem Handgriff

C: Deckenrohr

D: Haltering

E: Deckenplatte und Abdeckung

1.2 TRIANGO 80 W



A: Leuchtenkopf mit sterilisierbarem Handgriff

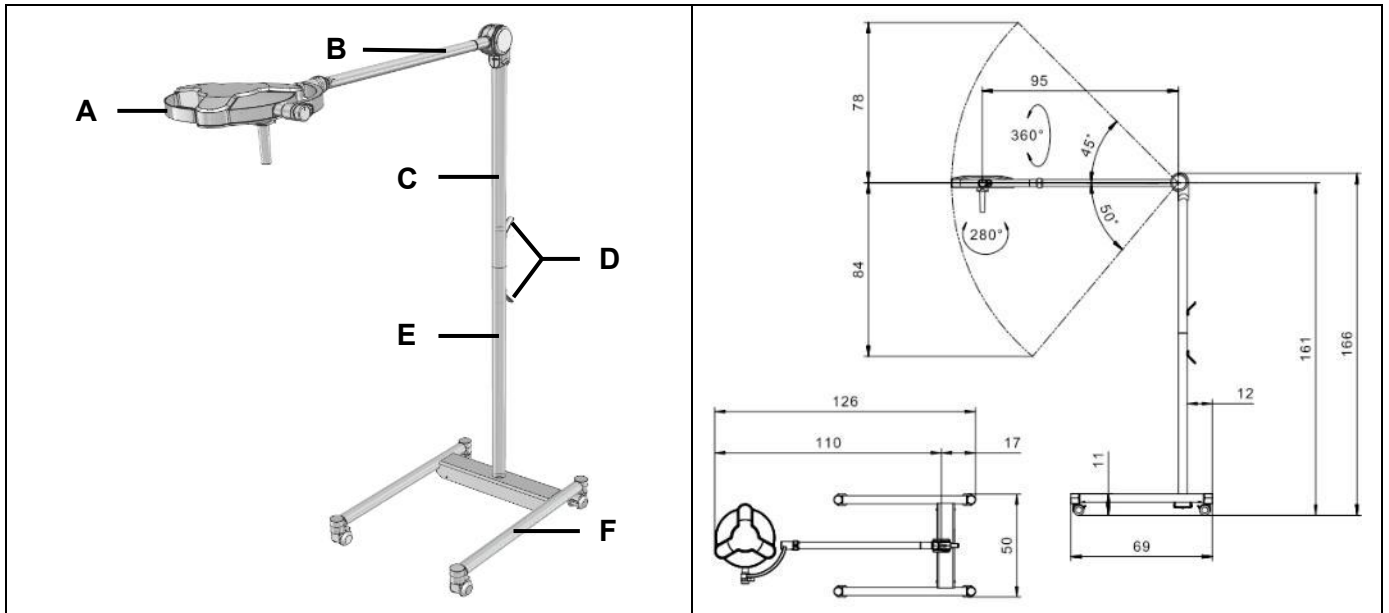
B: Arm zur Wandmontage

C: Wandwinkel

D: Haltering

E: Wandhalterung und Abdeckung

1.3 TRIANGO 80 F



A: Leuchtenkopf mit sterilisierbarem Handgriff

B: Gefederter Arm

C: Oberes Stützrohr

D: Unteres Stützrohr

E: Kabelhalter

F: Rollstativ

2. SICHERHEITSHINWEISE

2.1 Zweckbestimmung

Die Triango 80 Leuchte ist eine 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 nicht dazu vorgesehen, mit anderen Medizinprodukten kombiniert zu werden.

Die grundlegende Leistung von Triango 80 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

Medizinisches Fachpersonal

Alle Personen, die eine medizinische Ausbildung absolviert haben und in ihrem erlernten Berufsfeld arbeiten.

Reinigungsfachkraft

Wurde in die nationalen und arbeitsplatzgebundenen Hygienebestimmungen eingewiesen.

Qualifizierte 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 medizinisches Fachpersonal
- ▶ Diese Anleitung ist Teil des Produkts und muss aufbewahrt sowie allen künftigen Nutzern zugänglich gemacht werden.
- ▶ Alle Arbeiten an der Leuchte (inkl. Reparaturen) dürfen nur durch eine qualifizierte Elektrofachkraft durchgeführt werden. Die Montage darf nur von einer qualifizierten Fachkraft durchgeführt werden.
- ▶ Es dürfen keine Veränderungen an der Leuchte vorgenommen werden. Es dürfen nur zugelassene Originalteile verwendet werden. Eine andere als die vorgesehene Verwendung, auch der Originalteile, kann die technischen Parameter verändern und eine Todesgefahr darstellen.
- ▶ Das Maximalgewicht nicht überschreiten, sich nicht an den Arm hängen, anlehnen oder darauf steigen, da sonst das Gerät kippen 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.

- ▶ Um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden, darf die Leuchte nur an ein Versorgungsnetz mit einem Schutzleiter angeschlossen werden.
- ▶ 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.
- ▶ Keine zusätzlichen Lasten auf den Leuchtenkopf und das Armsystem stellen.
- ▶ Die Leuchte darf während des Betriebs nicht mit einem Tuch oder einem ähnlichen Gegenstand bedeckt werden.
- ▶ Die Belüftungsöffnungen (falls vorhanden) müssen während des Betriebs immer frei sein!
- ▶ Die Leuchte darf nicht in der Nähe von externen Wärmequellen betrieben werden, welche die maximale Umgebungstemperatur der Leuchte überschreiten.
- ▶ Die Leuchte darf nicht außerhalb der vorgegebenen 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).
- ▶ Dieses Produkt sendet möglicherweise gefährliche optische Strahlung aus. Blicken Sie nicht in das von der Leuchte ausgestrahlte Licht. Es kann zu Augenverletzungen kommen.
- ▶ Die Leuchte darf nur für den hier beschriebenen Verwendungszweck verwendet werden.
- ▶ Der Hersteller kann nicht für Schäden verantwortlich gemacht werden, die durch eine vom bestimmungsgemäßen Gebrauch abweichende Nutzung oder Nichtbeachtung von Sicherheits- und Warnhinweisen verursacht werden.
- ▶ Bei gleichzeitiger Nutzung von mehreren Leuchten darf die Gesamtlichtstärke E_e 1000W/m² nicht überschreiten.
- ▶ Vor dem Anschluss an das Versorgungsnetz muss die Übereinstimmung der Netzdaten mit den Gerätedaten überprüft werden.
- ▶ Die Leuchte muss einer jährlichen Sicherheitskontrolle unterzogen werden. Diese wird in Kapitel 9 beschrieben.
- ▶ **Triango 80 F**
Die Leuchte muss beim innerklinischen Transport gesichert werden.

2.4 Warnstufen



GEFAHR

Warnung vor Gefahren, die zu **Tod oder schweren Verletzungen** führen können, wenn Anweisungen nicht befolgt werden.



WARNUNG

Warnung vor Gefahren, die zu **Verletzungen** führen können, wenn Anweisungen nicht befolgt werden.

VORSICHT

Warnung vor Gefahren, die zu **Sachschäden** führen können, wenn Anweisungen nicht befolgt werden.

3. MONTAGE: Triango 80 C

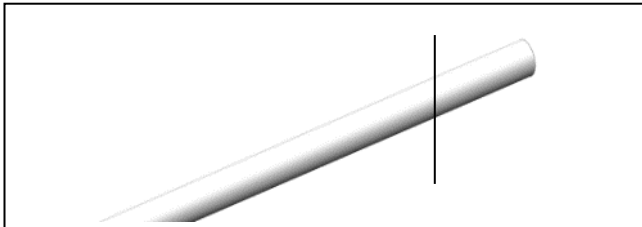
3.1 Arbeitslastdaten

Biegemoment M_B	135 Nm
Senkrechtes Gewicht F_G	140 N

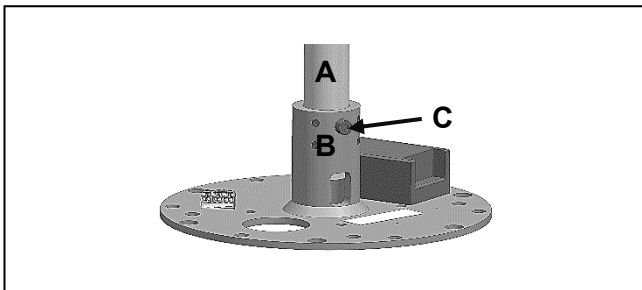
3.2 Kürzen und Bohren des Deckenrohrs



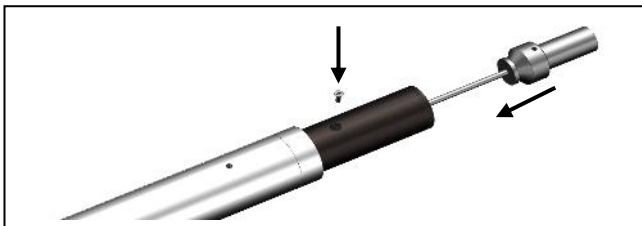
- Befestigungsschraube der Buchse lösen.
- Buchse mit Zange am inneren Ring vollständig mit Kabel aus dem Deckenrohr ziehen.



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



- Befestigungsschraube „C“ entfernen.
- Das Deckenrohr „A“ in den Deckenhalter „B“ einführen und das vorhandene Loch der Deckenhalterung auf einen Durchmesser von 9 mm bohren. Gegenüberliegendes Loch separat bohren.
- Hinweis: Das Kabel nach dem Sägen und Bohren von der unteren zur oberen Rohrseite (zuerst der 3-polige Stecker) durchziehen.



- Das Kabel mit Buchse wieder in das Deckenrohr einführen.
- Das Gewindeloch in der Buchse passgenau mit der vorhandenen Bohrung in Deckenrohr ausrichten und mit Befestigungsschraube fixieren.

3.3. Montage der Deckenhalterung

⚠ GEFAHR

Montage durch qualifiziertes Personal

- Die Montage darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Mangelnde Fachkenntnis kann eine Todesgefahr darstellen.
- Für die Montage werden zwei Personen benötigt.

⚠ GEFAHR

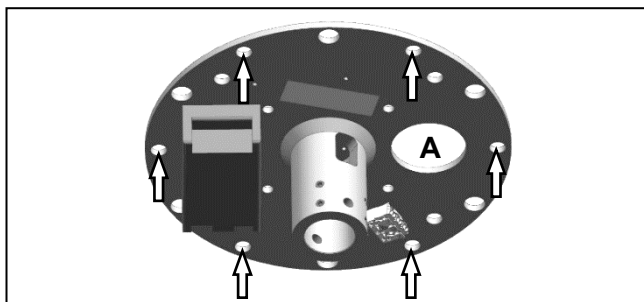
Todesgefahr durch herabfallende Leuchte

- Die Deckenbefestigung darf nur an Decken mit Betonfestigkeitsklasse B25 (C20/25) oder größer angebracht werden.
- Bei der Montage darf es keinen Kontakt mit Verstärkungsteilen der Massivdecke geben. Im Zweifelsfall muss ein lizenzierter Techniker die Montage an der jeweiligen Montagefläche genehmigen. 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. Tritt ein Fehler beim Bohren auf, z. B. das Bohren in eine Verstärkungsstrebe, ist ein Statiker zu Rate zu ziehen.
- Leuchte so montieren, dass während des Betriebs die senkrechten Anschläge nicht permanent beansprucht werden.
- Bei Putz oder Verkleidung vor dem Beton, muss der Befestigungsanker ganz in den Beton geschlagen werden.
- Die Schrauben müssen mit einem Drehmomentschlüssel sorgfältig gemäß den Angaben des Herstellers der Befestigungsanker festgezogen werden.

⚠ GEFAHR

Todesgefahr durch Stromschlag.

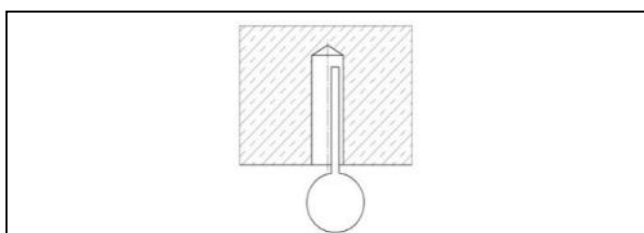
- Alle Pole des Netzkabels müssen durch einen externen verriegelbaren Schalter vom Netz getrennt werden.



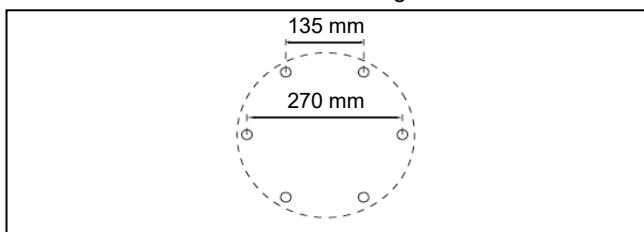
- 6 Bohrmarkierungen einzeichnen.
- Position der Öffnung „A“ zwecks Stromanschluss beachten.

⚠️ WARNUNG

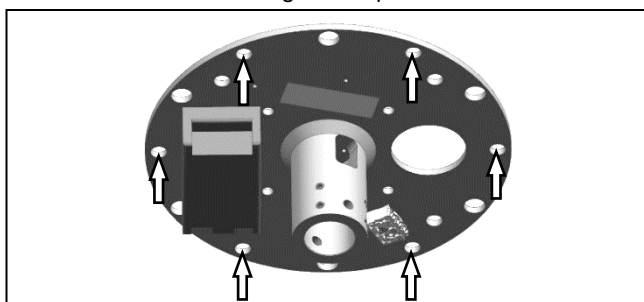
Schutzausrüstung nach Werkzeugherstellerangaben tragen.



- Löcher bohren und mit Blasebalg ausblasen.



- Abstände der Bohrungen überprüfen.

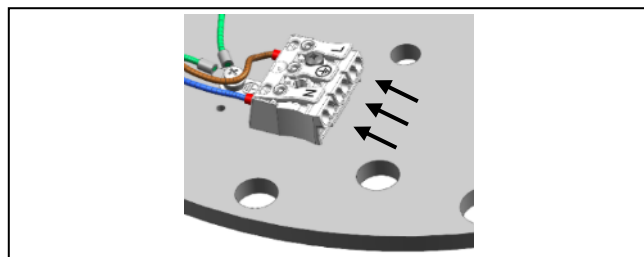


- Deckenhalterung an Decke halten und Befestigungsanker einschlagen.
- Befestigungsmittel gemäß Herstellerangaben festziehen.

⚠️ GEFAHR

Todesgefahr durch Stromschlag

- Schalten Sie die Stromversorgung erst ein, wenn der Leuchtenkopf installiert ist.
- Um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden, darf das Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit einem Schutzleiter angeschlossen werden.



- Stromanschluss anschließen.

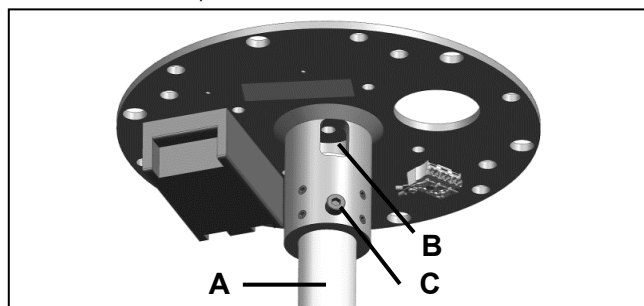
3.4. Montage des Deckenrohrs

⚠️ GEFAHR

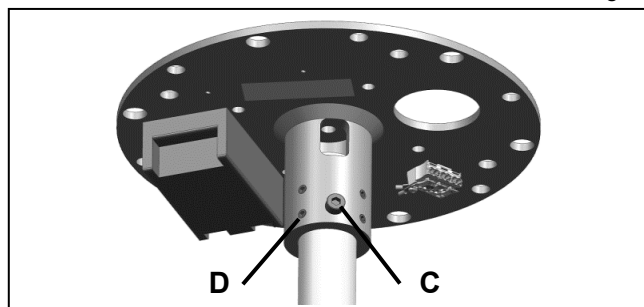
Todesgefahr durch herabfallende Leuchte

- Die Sicherheitsschraube „C“ und die Mutter M8 sowie die Madenschrauben „D“ sind sicherheitsrelevante Bauteile und müssen immer montiert werden.

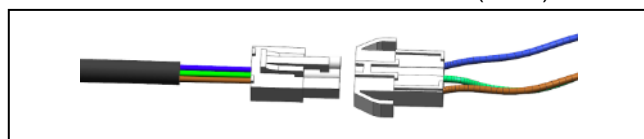
Vor der Montage des Deckenrohrs müssen die beiden Bohrungen im Deckenrohr für die Sicherheitsschraube „C“ immer gebohrt werden (siehe Kapitel „3.2 Kürzen und Bohren des Deckenrohrs“).



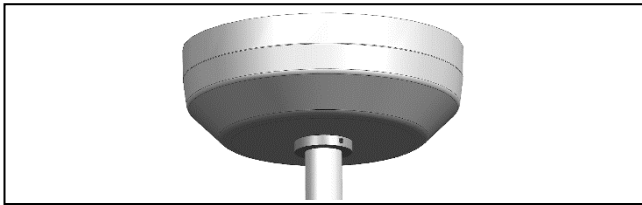
- Kabel des Deckenrohrs durch Öffnung „B“ des Deckenhalters ziehen.
- Das Deckenrohr „A“ in den Deckenhalter einführen.
- Die Sicherheitsschraube „C“ und die Mutter M8 befestigen.



- Die Sicherheitsschraube „C“ und die Mutter M8 festziehen (20 Nm).
- Alle 4 Madenschrauben „D“ festziehen (5 Nm).



- Stecker des Deckenrohrs mit Netzstecker verbinden.

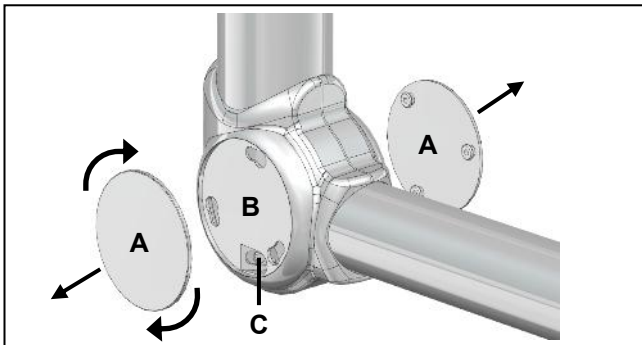


- Deckenabdeckung und Ring über den Deckenhalter schieben und festschrauben.

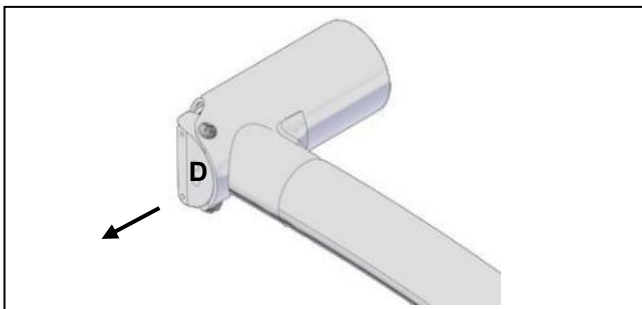
3.5 Montage des Deckenarms

WARNUNG

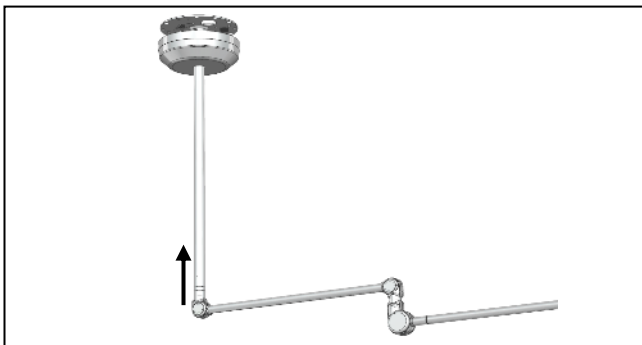
- **Verletzungsgefahr** durch Zurückschnellen des gefederten Arms
- Der Federarm kann sich beim Entfernen des Bindemittels plötzlich öffnen und Verletzungen verursachen. Bindemittel vorsichtig entfernen.



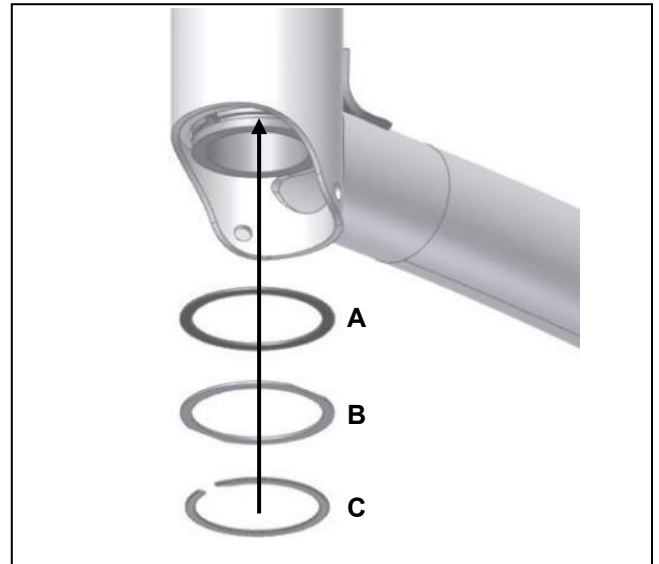
- Abdeckungen „A“ vorsichtig drehen und von der Gelenkabdeckung „B“ entfernen.
- Schrauben „C“ lösen und die Gelenkabdeckungen „B“ vom Querausleger entfernen.



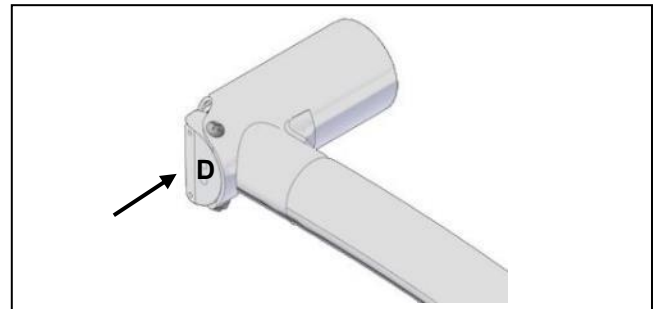
- Den Drehstecker „D“ vorsichtig entfernen.



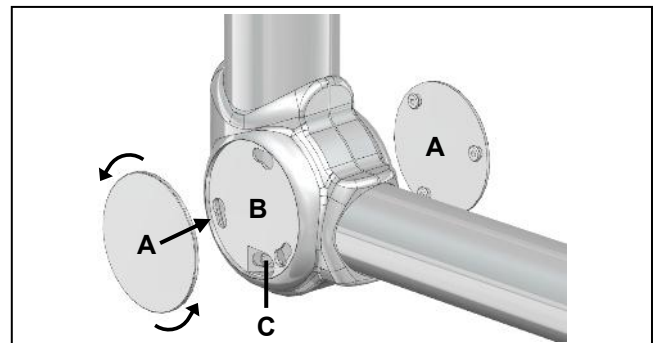
- Den Deckenarm in das Deckenrohr einführen.



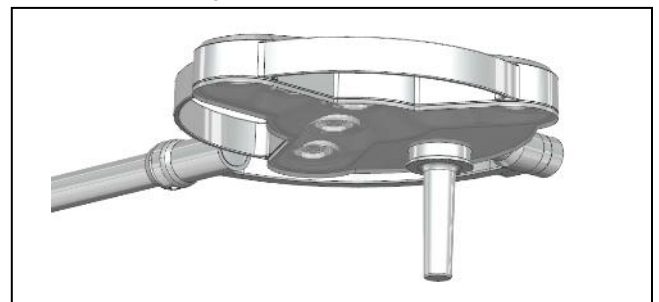
- Nach dem Einführen des Deckenarms, als erstes den Ring „A“, dann Sicherungsring „B“ gefolgt von Abschlussringen „C“ montieren.



- Den Drehstecker „D“ vorsichtig einführen.



- Gelenkabdeckungen „B“ befestigen und Schrauben „C“ montieren.
- Die Abdeckung „A“ einführen und festdrehen.



- Zur weiteren Montage des **Leuchtenkopfes**, siehe **Kapitel 6**.

4. MONTAGE: TRIANGO 80 W

4.1 Arbeitslastdaten

Biegemoment M_B	275 Nm
Senkrechtes Gewicht F_G	135 N

4.2. Montage der Wandhalterung

- Befestigungsmittel sind **nicht** im Lieferumfang enthalten.

GEFAHR

Montage durch qualifiziertes Personal

- Die Montage darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Mangelnde Fachkenntnis kann eine Todesgefahr darstellen.
- Für die Montage werden zwei Personen benötigt.

VORSICHT

Befestigungsmittel nach Tabelle Arbeitslastdaten bestimmen

- Vor der Montage prüfen, dass die Rohrmaße korrekt sind.

VORSICHT

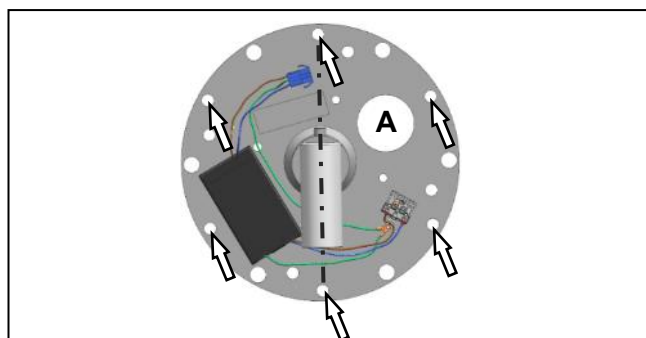
Sicherstellen, dass die Wandhalterung ordnungsgemäß positioniert ist.

- Ausrichtung der Wandhalterung muss gemäß Achse in der Abbildung vorgenommen werden.
- Eine falsche Ausrichtung beeinträchtigt die mechanische Sicherheit.
- Es wird die Verwendung einer Gegenplatte an Leichtbauwänden empfohlen (nicht im Lieferumfang enthalten).

GEFAHR

Todesgefahr durch Stromschlag.

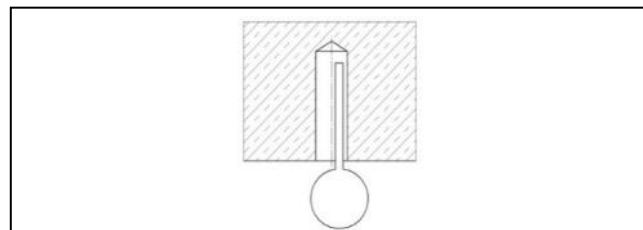
- Alle Pole der Leuchte müssen durch einen externen verriegelbaren Schalter vom Netz getrennt werden.



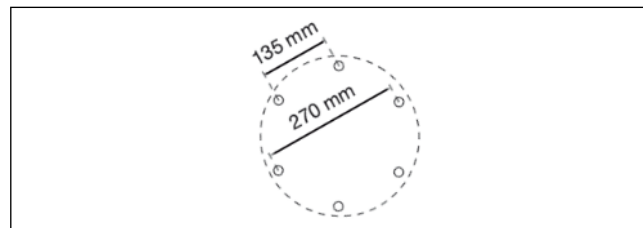
- 6 Bohrmarkierungen einzeichnen.
- Position der Öffnung „A“ zwecks Stromanschluss beachten.

WARNUNG

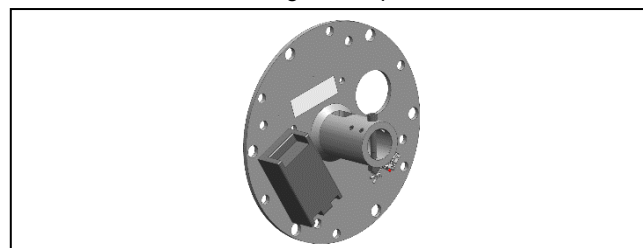
Schutzausrüstung nach Werkzeugherstellangaben tragen.



- Löcher bohren und mit Blasebalg ausblasen.



- Abstände der Bohrungen überprüfen.

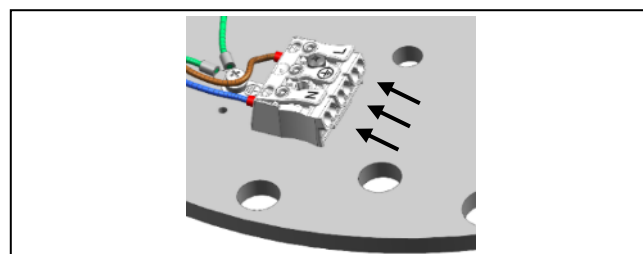


- Wandhalter an Wand positionieren und Befestigungsanker einschlagen.
- Befestigungsmittel gemäß Herstellerangaben festziehen.

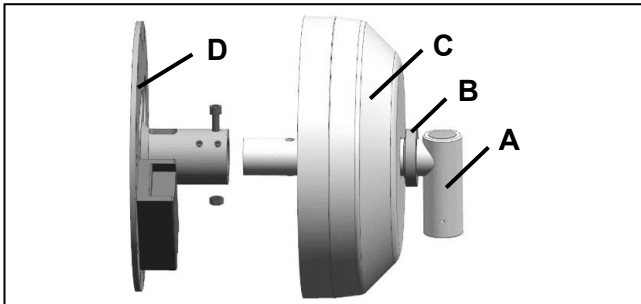
GEFAHR

Todesgefahr durch Stromschlag.

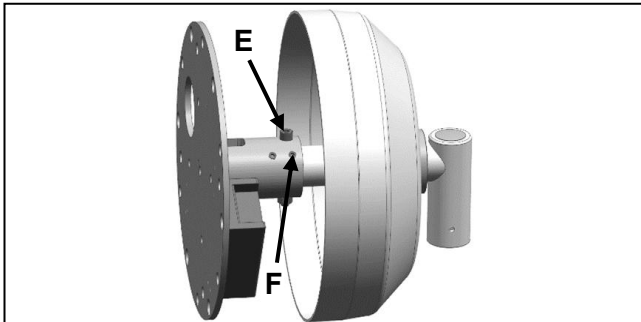
- Schalten Sie die Stromversorgung erst ein, wenn der Leuchtenkopf installiert ist.
- Um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden, darf das Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit einem Schutzleiter angeschlossen werden.



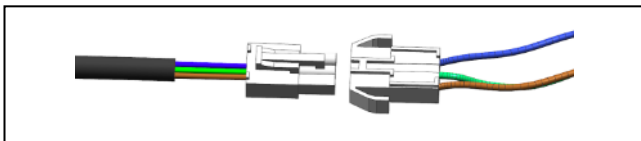
- Stromanschluss anschließen.



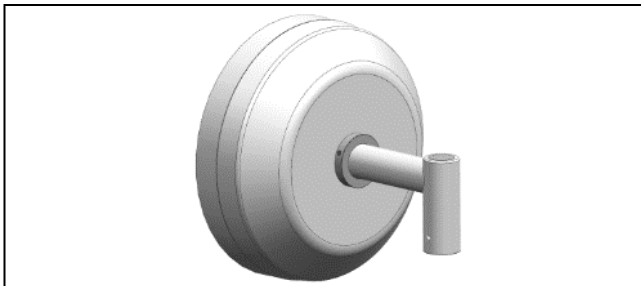
- Wandwinkel „A“ (mit Endring „C“ und Abdeckung „B“ in Position) in die Wandhalterung „D“ einführen und gleichzeitig den Stecker durch den rechteckigen Ausschnitt ziehen.



- Wenn der Wandwinkel senkrecht ausgerichtet ist, Wandwinkel mit Sicherungsschraube und Mutter M8 „E“ montieren und festziehen (20 Nm).
- Alle 4 Madenschrauben „F“ festziehen (5 Nm).



- Stecker des Deckenrohrs mit Netzstecker verbinden.



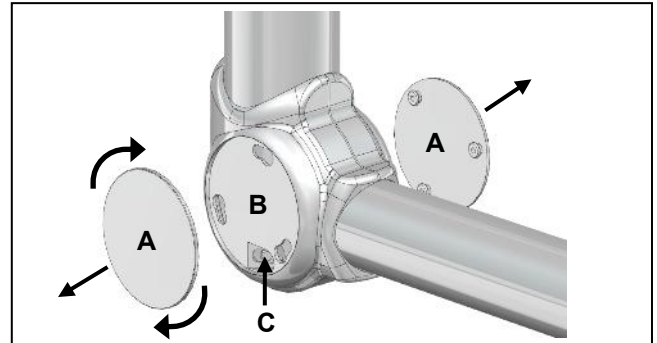
- Die Abdeckung zur Wand schieben und mit dem Ring festschrauben (0,5 Nm).

4.3 Montage Wandarm

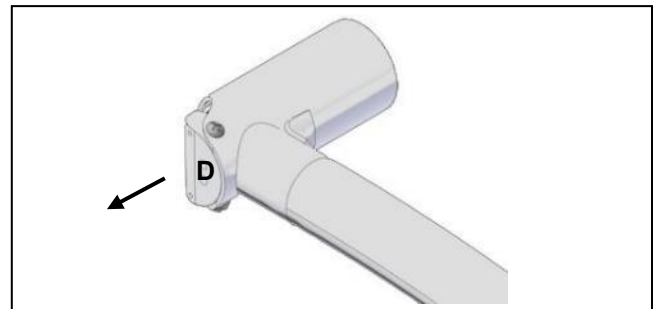


WARNUNG

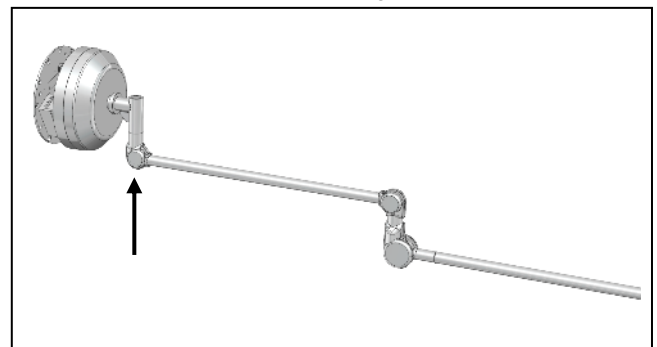
- **Verletzungsgefahr** durch Zurückschnellen des gefederten Arms
- Der Federarm kann sich beim Entfernen des Bindemittels plötzlich öffnen und Verletzungen verursachen. Bindemittel vorsichtig entfernen.



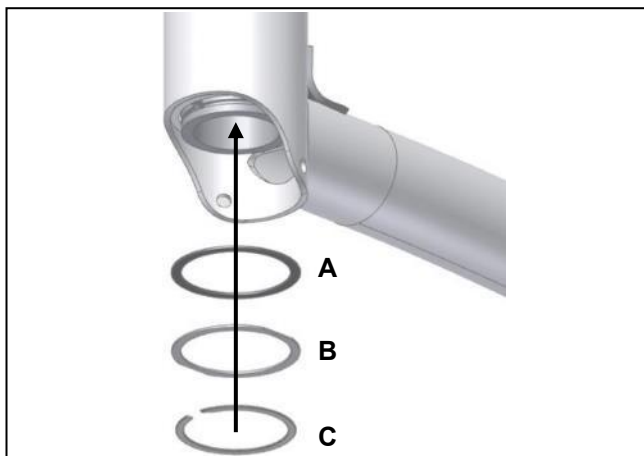
- Die Abdeckung „A“ vorsichtig lösen.
- Schrauben „C“ lösen und die Gelenkabdeckungen „B“ entfernen.



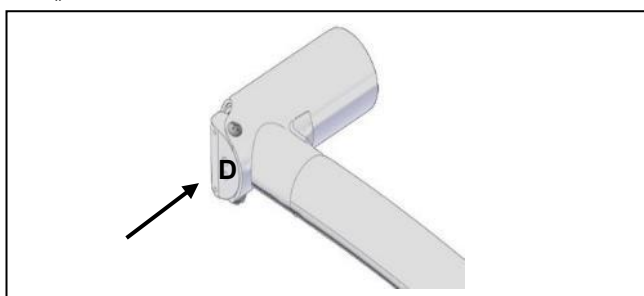
- Den Drehstecker „D“ vorsichtig entfernen.



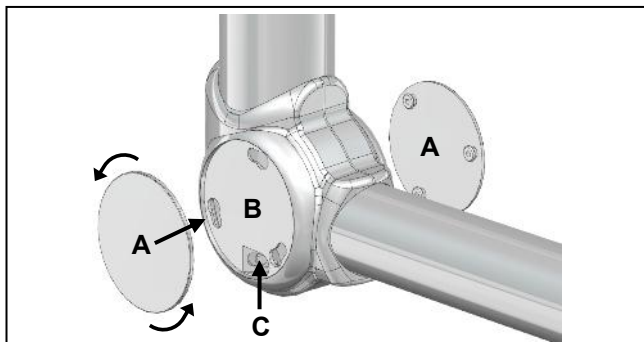
- Den Wandarm montieren.



- Nach dem Einführen des Wandarms, als erstes den Ring „A“, dann Sicherungsring „B“ gefolgt von Abschlussringen „C“ montieren.



- Den Drehstecker „D“ vorsichtig einführen.

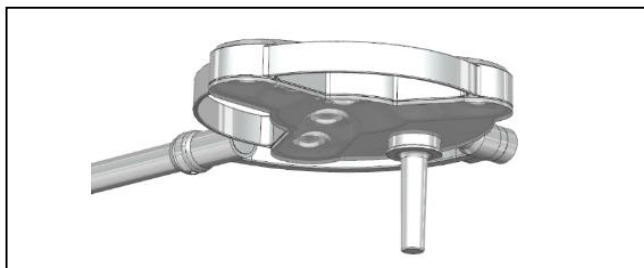


- Gelenkabdeckungen „B“ befestigen und Schrauben „C“ montieren.
- Abdeckungen „A“ anbringen.

GEFAHR

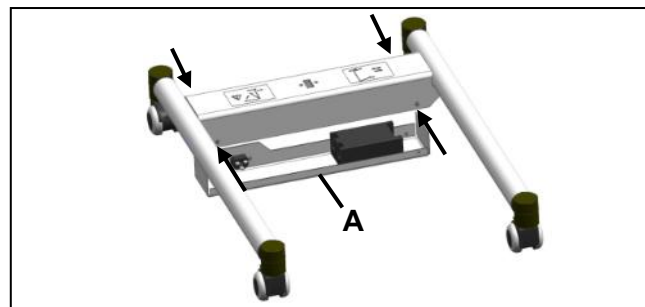
Todesgefahr durch Stromschlag.

- Schalten Sie die Stromversorgung erst ein, wenn der Leuchtenkopf installiert ist.

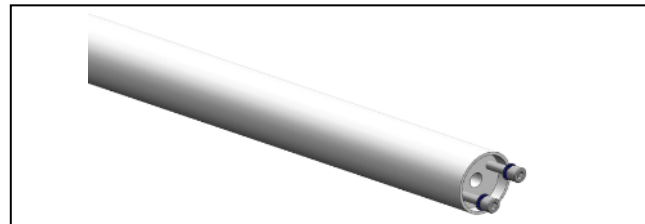


- Zur weiteren Montage des **Leuchtenkopfes**, siehe **Kapitel 6**.

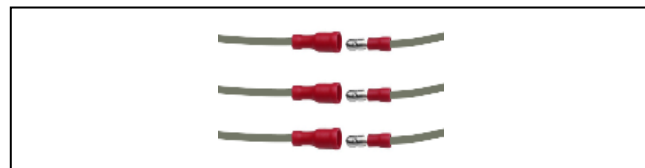
5. MONTAGE: TRIANGO 80 F



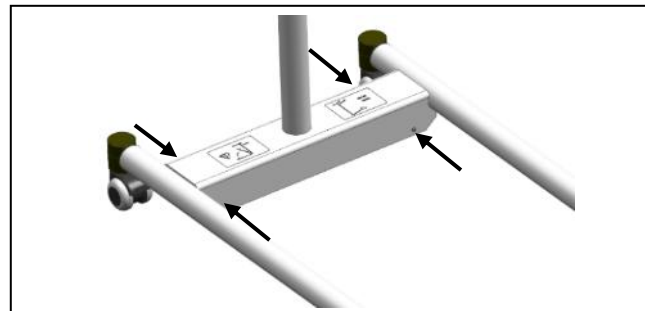
- Schrauben M3 an den Seiten entfernen und Netzteilwanne „A“ entfernen.



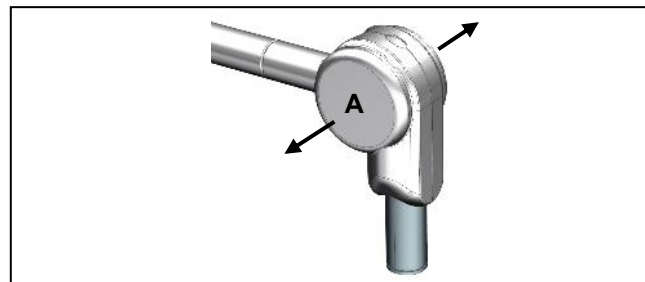
- Die beiden Schrauben des unteren Standrohrs lösen.
- Stützrohrkabel durch das Rollstativ führen.
- Das Stützrohr mit den beiden Innensechskantschrauben und den Fächerscheiben (10 Nm) am Rollstativ befestigen.
- Die Kabelhalterung muss nach hinten gerichtet sein.



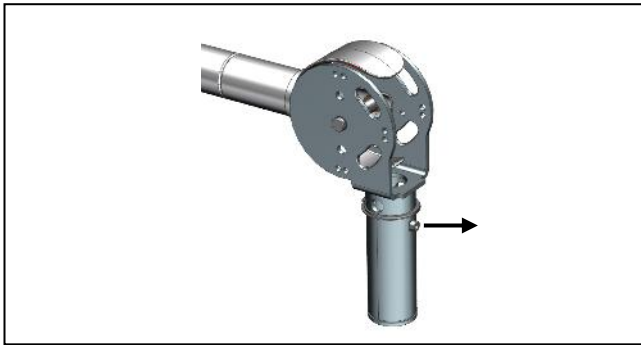
- Die gleichfarbigen Litzen des unteren Stützrohrs und des Netzteils verbinden.



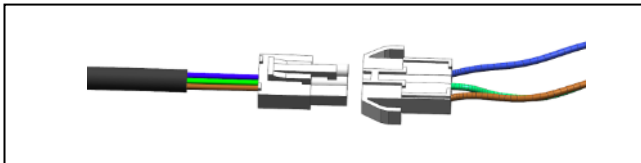
- Netzteilwanne mit Schrauben M3 und Fächerscheiben wieder montieren.



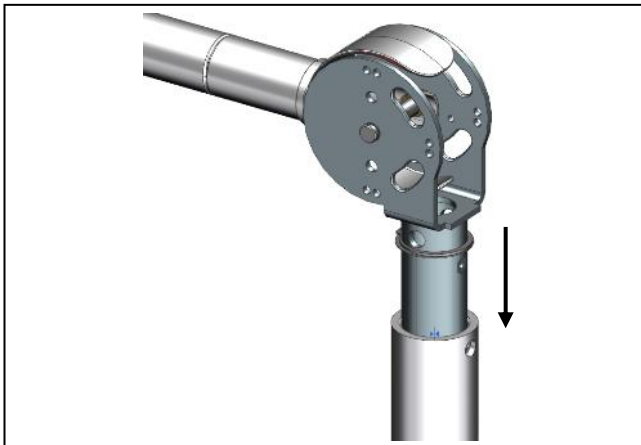
- Abdeckungen „A“ vorsichtig entfernen.



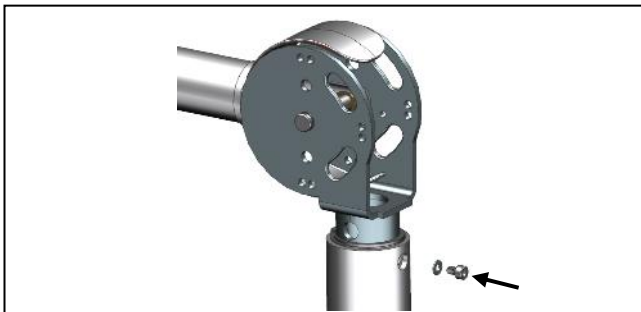
- Die Innensechskantschraube M4 mit der Unterlegscheibe entfernen.



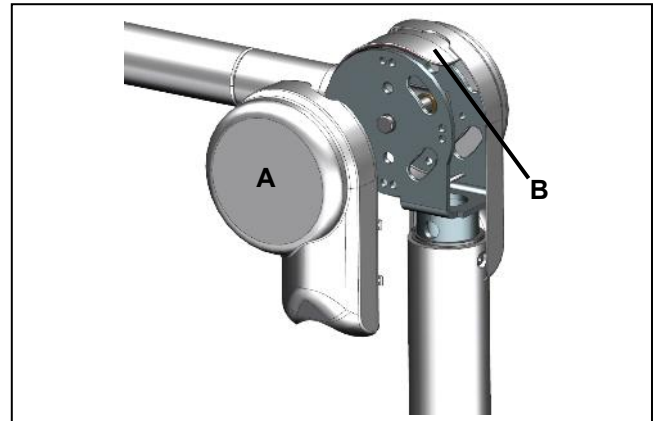
- Den Stecker des gefederten Arms gegen den Stecker des oberen Stützrohrs drücken, bis er einrastet.



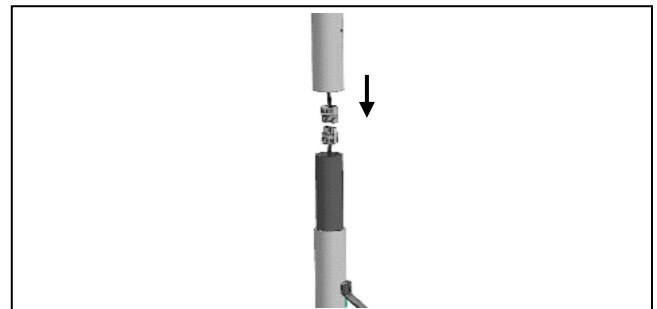
- Den gefederten Arm am Stützrohr befestigen.



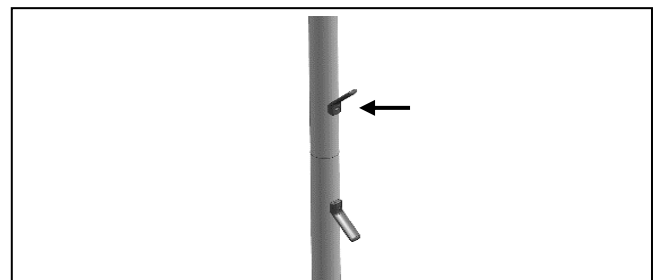
- Das Gewinde des gefederten Arms entsprechend der Öffnung im Stützrohr ausrichten, die Innensechskantschraube M4 und die Unterlegscheibe einsetzen und dann festziehen.



- Die Abdeckungen „A“ nacheinander wieder anbringen. Sicherstellen, dass die Abdeckung „B“ in der Nut der beiden Abdeckungen „A“ positioniert ist.



- Die Stecker am oberen und unteren Stützrohr zusammenstecken, bis sie mit einem Klick einrasten.
- Das obere Stützrohr auf das untere setzen.



- Den Kabelhalter mit einer Innensechskantschraube vom Typ 3 am oberen Stützrohr (2,4 Nm) festziehen.

WARNUNG

Den oberen Kabelhalter nie lösen – Gefahr von Verletzungen.

- Sind beide Kabelhalter abgeschraubt, löst sich das Verbindungsstück und fällt herunter, was zu Personenschäden und Schäden an Kabel und Gerät führen kann.

GEFAHR

Todesgefahr durch Stromschlag.

- Schalten Sie die Stromversorgung erst ein, wenn der Leuchtenkopf installiert ist.

6. MONTAGE: TRIANGO 80 Leuchtenkopf

⚠ GEFAHR

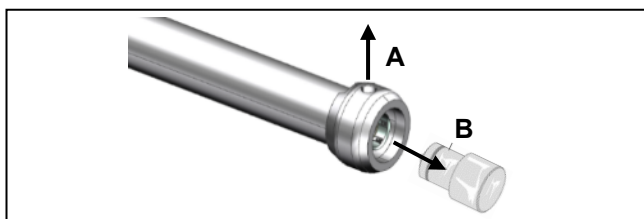
Todesgefahr durch Stromschlag.

- 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.

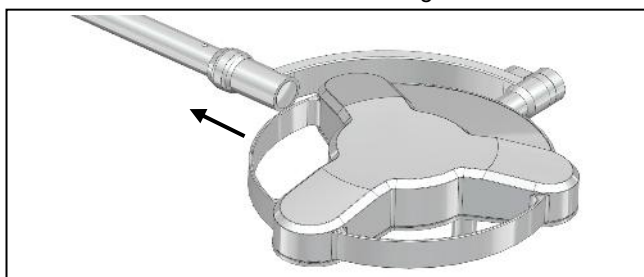
⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr

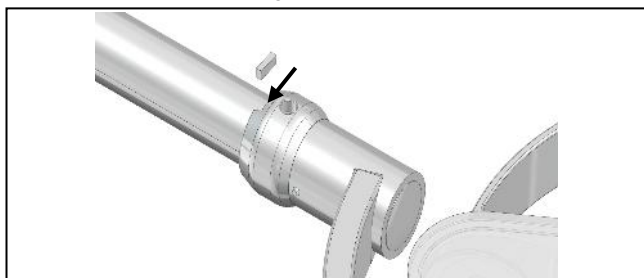
- Der federbalancierte Arm steht unter hoher Federbelastung. Wenn der Ausleger ohne montierte Vorrichtung abgesenkt wird, **MUSS** er festgehalten werden.
- Wenn er losgelassen wird, federt er nach oben und kann schwere Verletzungen verursachen.
- Entfernen Sie niemals den Leuchtenkörper, es sei denn, der Ausleger befindet sich in der oberen Position oder wird von einer zweiten Person sicher in der unteren Position gehalten.
- Um schwere Verletzungen oder Schäden zu vermeiden, holen Sie sich beim Ein- und Ausbau des Leuchtenkörpers immer die Hilfe einer zweiten Person.



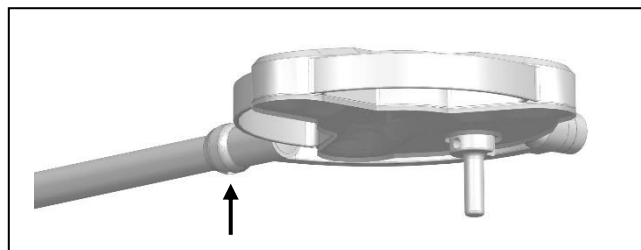
- Schraube „A“ entfernen und die gelbe Schutzkappe „B“ von der Federarmschutzvorrichtung abziehen.



- Leuchtenkopf anbringen.



- Die Manschette drehen, um die Verriegelungsvorrichtung einzusetzen.

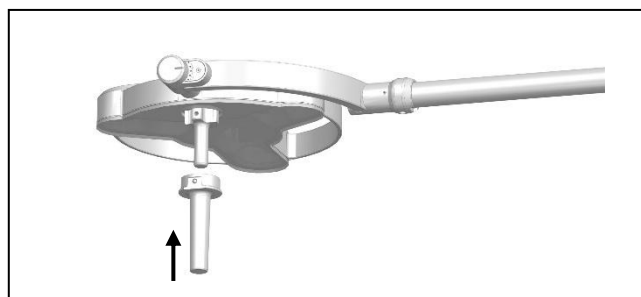


- Die Manschette in die andere Richtung zurückdrehen und mit einer Schraube sichern.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herabfallenden Leuchtenkopf.

- Stellen Sie sicher, dass die Verriegelungsvorrichtung ordnungsgemäß installiert ist.
- Schäden durch einen fehlerhaft montierten Leuchtenkopf.
- Ziehen Sie die Schraube so fest, wie es die Reibung des Leuchtenkopfes erfordert.



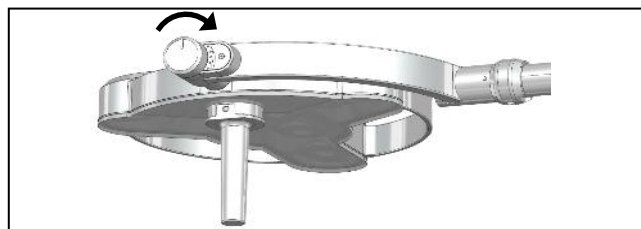
- Den Handgriff befestigen.

7. BETRIEB

TRIANGO 80 C, W, F

VORSICHT

- Dieses Produkt sendet möglicherweise gefährliche optische Strahlung aus. Schauen Sie nicht direkt in den Lichtkegel. Augenreizungen können auftreten.
- Die von diesem Produkt emittierte Strahlung entspricht den Expositionsgrenzwerten zur Reduzierung des Risikos photobiologischer Gefährdungen auf der Grundlage der IEC 62471: RG 2 (mittleres Risiko).



- Die Leuchte mit dem Drehknopf einschalten.
- Die Leuchte kann durch Drehen des Kopfes gedimmt werden.
- Vor jedem Gebrauch einen Funktionstest durchführen: Alle LEDs im Lichtkegel müssen eingeschaltet sein.

VORSICHT

- Der Drehknopf kann nicht entfernt werden.

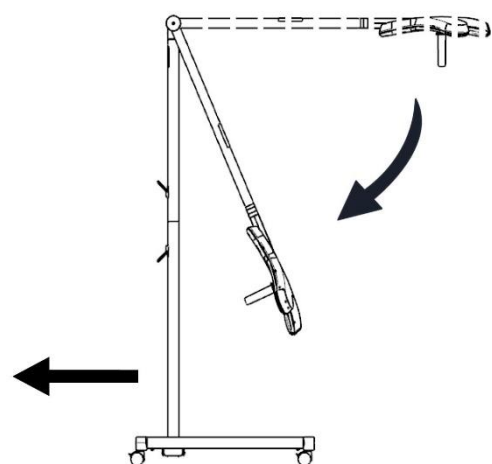
Triango 80 F

⚠ GEFAHR**Todesgefahr durch Stromschlag.**

- ▶ Keine beschädigten Netzkabel einstecken.
- ▶ Bei Anzeichen von Schäden am Netzkabel, dieses sofort durch ein neues ersetzen.
- ▶ Anschlussspannung und Frequenz müssen mit den Daten auf dem Typenschild übereinstimmen.
- ▶ Nur mit Schutzleiter ans Stromnetz anschließen.

VORSICHT**Bei Standortwechsel**

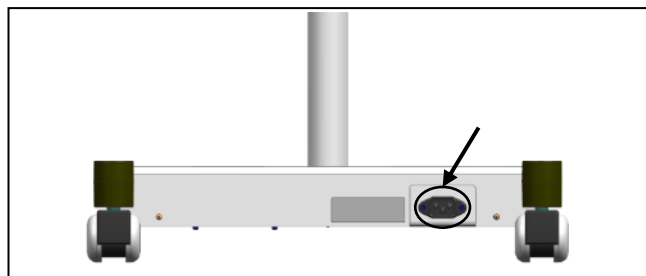
- ▶ Stellen Sie den Ausleger in seine niedrigste Position.



- ▶ Rollen entriegeln.
- ▶ Darauf achten, keine Gegenstände oder das Anschlusskabel zu überfahren.
- ▶ Die Leuchte muss beim innerklinischen Transport festgehalten werden.
- ▶ Bei abschüssigen Flächen, Schwellen, Unebenheiten und anderen Hindernissen besonders vorsichtig sein.

VORSICHT

- ▶ Wenn nicht im Betrieb, Netzkabel am Kabelhalter aufwickeln.



- ▶ Das Netzkabel einstecken.
- ▶ Kabel an das Stromnetz anschließen.

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

- ▶ Vor der Desinfektionsreinigung den Stecker aus der Steckdose ziehen und das Gerät gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.

VORSICHT**Materialschäden durch falsche Reinigung**

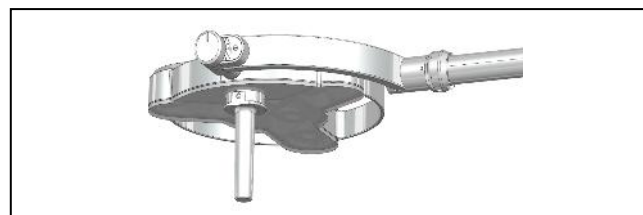
- ▶ Zur Reinigung nur Produkte verwenden, die den Betrieb der Leuchte nicht beeinträchtigen.
- ▶ Für die Reinigung keine lösemittelhaltigen, chlorhaltigen oder scheuernden Reinigungsmittel verwenden, da sie Kunststoffteile beschädigen und andere Schäden verursachen können.
- ▶ Die verwendeten Mittel müssen für die Anwendung bei Kunststoffen wie PC, PMMA, PA und ABS zugelassen sein.
- ▶ Konzentriertes Desinfektionsmittel kann die Leuchte beschädigen.
- ▶ Konzentration und Anwendungszeiten sollten den mit dem verwendeten Produkt gelieferten Informationen entnommen werden.
- ▶ Ein falsches Reinigungstuch kann Kratzer verursachen.

EMPFOHLENE DESINFEKTIONSMITTEL

- ▶ Keimtötende Bleichmittel
- ▶ Dismozon Plus
- ▶ Descogen Oxy Wischtücher
- ▶ Descosept Sensitive Wischtücher
- ▶ Hexaquant XL
- ▶ Kohrsolin Extra
- ▶ Lysoformin
- ▶ Virex Tb
- ▶ Terralin-Flüssigkeit
- ▶ Mikrobac-Tücher
- ▶ Mikrocid Sensitive Liquid

VORSICHT**Schmutz reduziert die Lichtstärke**

- ▶ Durch regelmäßige Reinigung Abdeckung sauber halten.
- ▶ Nur Abwischen erlaubt.



Durchsichtige PMMA-Abdeckung mit einem in Scheibenreinigungsmittel getränkten Fensterleder reinigen.

VORSICHT

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

8.1 Sterilisation des Handgriffs

- Die Sterilisation hat nach **ISO 17665-1** (Sterilisation von Produkten für die Gesundheitsfürsorge – Feuchte Hitze) zu erfolgen.

VORSICHT**Beschädigung am Handgriff**

- Nicht mit Heißluft sterilisieren.
- Handgriff vor der Sterilisation in einem sterilen Beutel 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
Verweilzeit	6 min
Vakuumtrocknung	20 min

- Nach der Sterilisation den Handgriff auf mechanische Unversehrtheit überprüfen.
- Keine beschädigten Handgriffe verwenden.

9. SICHERHEITSKONTROLLEN**⚠ GEFAHR****Todesgefahr durch Stromschlag.**

- Netzstecker vom Netz trennen und Schalter in Ausposition stellen.
- Das Netzkabel muss mindestens einmal im Jahr auf Beschädigungen überprüft werden.

VORSICHT

- Wartungen und Reparaturen dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.
- Das entsprechende Nutzerprofil findet sich im Kapitel 2 Sicherheitshinweise.

EINMAL PRO JAHR:

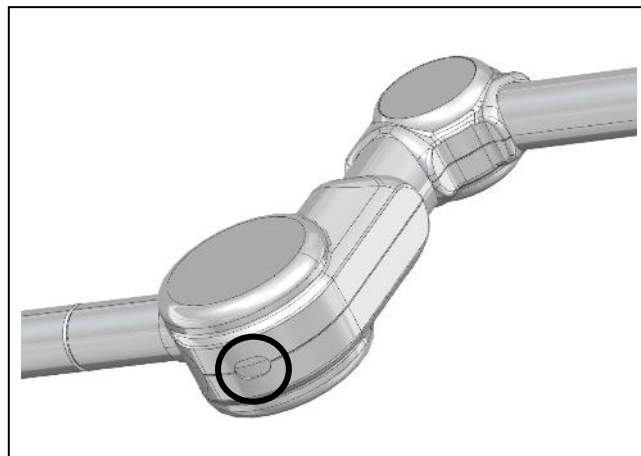
- Netzkabel auf Beschädigungen überprüfen und ggf. ersetzen.
- Auf Verzerrungen und Risse in den Kunststoffteilen überprüfen.
- Das tragende System auf Verzerrungen oder Beschädigungen prüfen.
- Auf lose Teile überprüfen.
- Die Verbindung der Sicherungsschraube und der Mutter M8, sowie die Madenschrauben am Deckenhalter prüfen.

9.1 Einstellen der Federkraft**VORSICHT**

- Die Federkraft ist ab Werk ideal eingestellt.

TRIANGO 80 C / TRIANGO 80 W**VORSICHT**

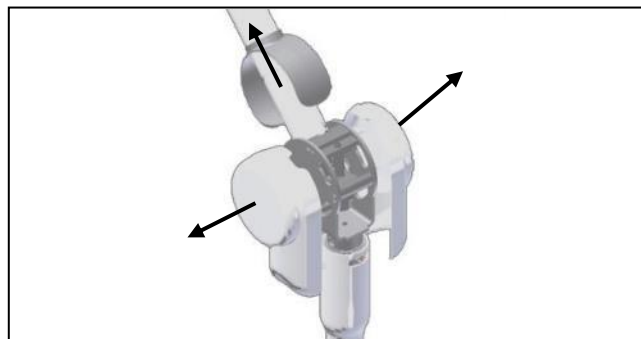
- Der Leuchtenkopf **muss** montiert sein, bevor die Federkraft justiert wird.



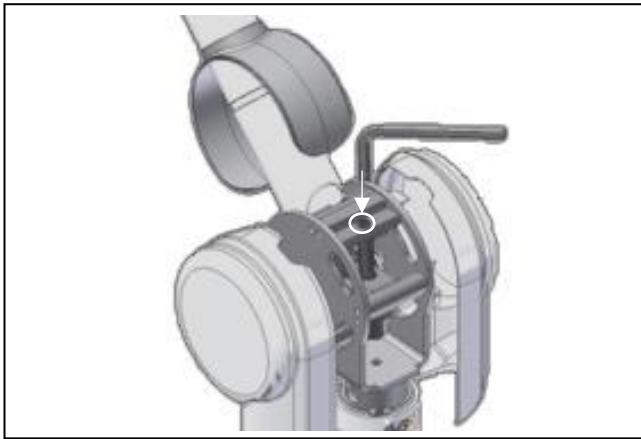
- Den Federarm in die höchstmögliche Position bewegen.
- Einen 6-mm-Inbusschlüssel durch die Öffnung am Mittelgelenk einführen und durch Drehen der Schraube die Federkraft justieren.
- Schraube im Uhrzeigersinn drehen (+), um die Federkraft zu erhöhen (wenn sich der Federarm senkt).
- Schraube gegen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

Triango 80 F**VORSICHT**

- Der Leuchtenkopf **muss** montiert 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.



- Schraube mit einem 4-mm-Inbusschlüssel justieren.
- Schraube im Uhrzeigersinn drehen (+), um die Federkraft zu erhöhen (wenn sich der Federarm senkt).
- Schraube gegen den Uhrzeigersinn drehen (-), um die Federkraft zu verringern (wenn sich der Federarm hebt).

10 DEMONTAGE

GEFAHR

Todesgefahr durch Stromschlag.

Vor Demontage der Leuchte alle Pole von der Stromversorgung trennen.

WARNUNG

Verletzungsgefahr

Der Federarm steht unter einer hohen Federkraft. Befindet sich das Endgerät nicht in der obersten Position des gefederten Arms, bewegt sich der gefederte Arm schnell nach oben und verursacht schwere Verletzungen. Das Endgerät nur demontieren, wenn der gefederte Arm in der obersten Position steht.

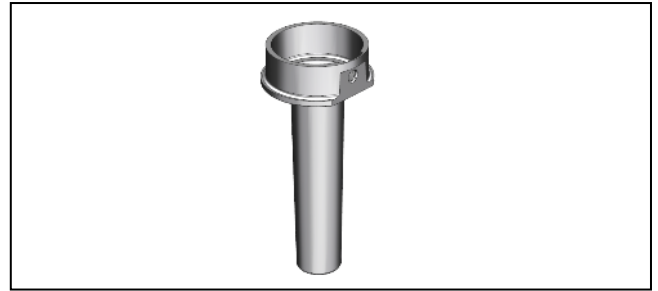
10.1 Entsorgung

Die Leuchte nicht im Hausmüll entsorgen. Die örtlichen Vorschriften befolgen und Leuchte zu einer Entsorgungsstelle bringen oder einem Händler mit entsprechendem Service übergeben. Das Kabel direkt am Gehäuse abschneiden.



Die oben aufgeführten Produkte sind zu über 95 % wiederverwertbar. Damit ein hoher Anteil der verwendeten Materialien nach Ende des Produktlebenszyklus entweder physikalisch wiederverwendet oder für Energie genutzt werden kann, wurden die Leuchten unter Berücksichtigung des Recyclings konzipiert. Sie enthalten keine Materialien, die gefährlich sind oder eine Überwachung erfordern.

11. ZUBEHÖR



Handgriff (Best.-Nr. D10.295.000)



Einweg-Griffüberzug (Best.-Nr. D15.445.000)

12 ZUSÄTZLICHE HINWEISE

Die Leuchte selbst braucht nicht gewartet zu werden.

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

Die Verwendung dieser Leuchte stellt keine Gefahr für andere Geräte dar.

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

Alle schwerwiegenden Vorkommnisse, die mit dem Produkt aufgetreten sind, müssen dem Hersteller oder dessen Vertreter und den zuständigen Behörden des Landes, in dem der Anwender ansässig ist, **gemeldet werden**.

Die von diesem Produkt ausgesandte optische Strahlung entspricht den Expositionsgrenzwerten zur Verringerung des Risikos photobiologischer Gefahren gemäß IEC 60601-2-41.

13. FEHLERBEHEBUNG

Störung	Mögliche Ursache	Korrekturmaßnahme	Nutzerprofil
Die Leuchte geht nicht an	Kontaktstörung	Erneut einschalten	Alle
Die Leuchte geht nicht an	Lampe defekt	Mit dem Kundendienst des Herstellers in Verbindung setzen	Nur durch den Kundendienst des Herstellers
Die Leuchte geht nicht an	Keine Stromversorgung	Spannung prüfen, alle Anschlüsse kontrollieren	Qualifizierte Elektrofachkraft

14. TECHNISCHE DATEN

Elektrische Daten:	
Nennanschlussspannung	100-240 VAC
Frequenzbereich	50-60 Hz
Stromverbrauch	32 W (max. 80 VA)
Integrierter elektronischer Transformator	24 VDC Ausgang

Lichttechnische Werte*:	
Zentrale Beleuchtungsstärke E_c bei 1,0 m Abstand	80.000 lx
Referenzabstand, (Dref)	1,0 m
Lichtfelddurchmesser d_{10} bei 1,0 m Abstand	$\varnothing = 18 \text{ cm}$
Lichtfelddurchmesser d_{50} bei 1,0 m Abstand	$\varnothing = 10 \text{ cm}$
Verhältnis d_{50}/d_{10}	0,55
Farbtemperatur	4500 K
Farbwiedergabe Index R_a	95
Farbwiedergabe Index R_9	90
Gesamtstrahlung E_e bei max. Intensität und (Dref)	320 W/m ²
Maximaler Beleuchtungsabstand (Dmi)	0,74 m
Maximale Bestrahlungsstärke und Strahlungseinstellungen	0,74 m Maximale Beleuchtungsstärke
Gesamtstrahlung bei (Dmi)	373.6 W/m ²
Verhältnis der Bestrahlungsstärke E_e zu Beleuchtungsstärke E_c :	3,6 mW/m ² /lx
Restbeleuchtungsstärke bei Abschattung durch einen Schatten	< 1 %
Restbeleuchtungsstärke bei Abschattung durch zwei Schatten	50 %
Restbeleuchtungsstärke in Tubus	100 %
Restbeleuchtungsstärke in Tubus mit einem Schatten	< 1 %
Restbeleuchtungsstärke in Tubus mit zwei Schatten	50 %
Beleuchtungstiefe L1 + L2	124 cm
* -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. Feuchte (nicht kondensierend) (Transport, Lagerung und Betrieb)	max. 75 %
Maximale Nutzungshöhe (in Betrieb)	3000 m (über NN)
Luftdruck (in Betrieb)	70–106 kPa
Maximale Höhe (Lagerung und Transport)	Unbegrenzt

Gewicht:	
Leuchtenkopf	3 kg
triango 80 C	14 kg
triango 80 W	13,5 kg
triango 80 F	20 kg
Betriebsart	
Betriebsart	Dauerbetrieb
Klassifizierung	
triango 80 C / W / F	Schutzklasse I
Schutzklasse	IP 20
Leuchtenkopf	IP 43 (horizontale Lage)
Klassifizierung gemäß EU-VERORDNUNG 2017/745 (MDR), Artikel 51	Klasse I
U.S. FDA Device Class	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; modifiziert	RG 2 (mittleres Risiko)
Lebenszyklus der Lichtquelle:	
Lebenszyklus	50.000 h (L70/B50)

15. 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 einem unsachgemäßen Betrieb 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 den Umgebungen betrieben werden, die im Abschnitt „Verwendungszweck“ der Betriebsanleitung angegeben 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-Aussendungen 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-Aussendungen CISPR 11	Classe 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.
Harmonische Emissionen IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen /Flicker-Emissionen 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 $\pm 2,4,8,15$ kV Luft	± 8 kV Kontakt $\pm 2,4,8,15$ 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 80 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 Wechselstrom ANSCHLUSS

Störfestigkeitsprüfung	Prüfbedingung	IEC 60601 Konformitätsgrad	Elektromagnetische Umgebung - Anleitung
Schnelle elektrische Transienten/Bursts IEC 610004-4	± 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 Amateurfunkbändern 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 Spannungsschwankungen 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/die Benutzer/in der oben gelisteten Modelle einen kontinuierlichen Betrieb bei Stromausfällen benötigt, wird empfohlen, die oben gelisteten Modelle über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder eine Batterie mit Strom zu speisen.

Anmerkung: 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 Amateurfunkbänder 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.



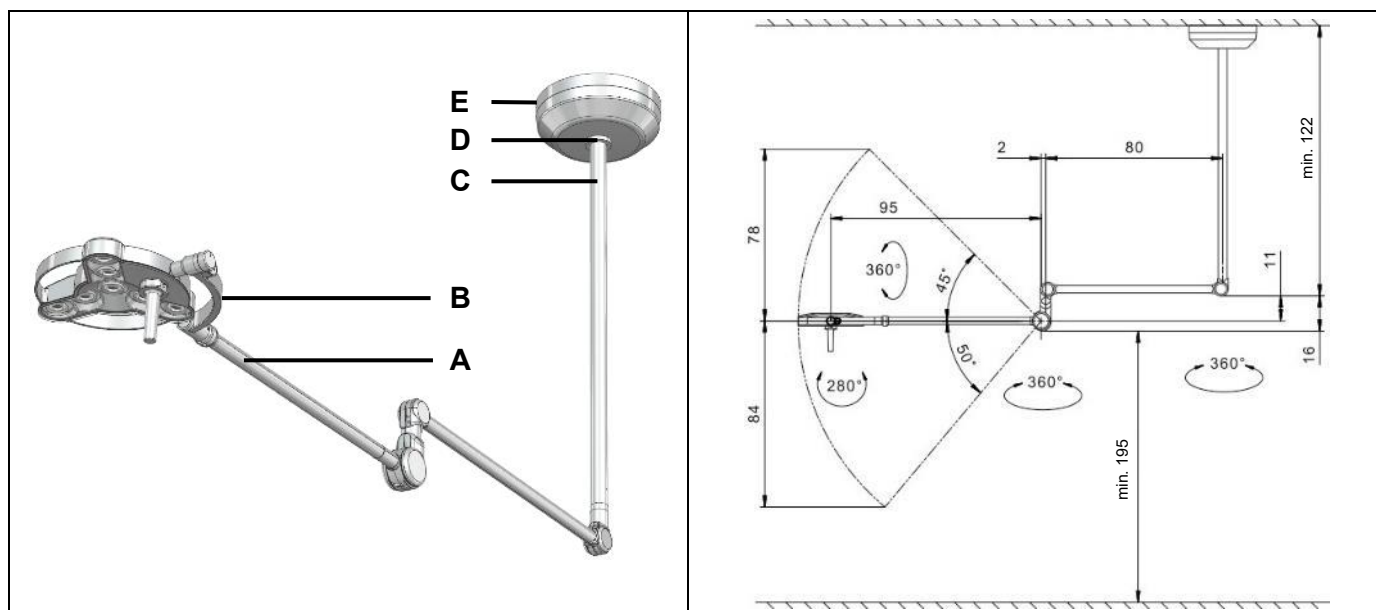
IMPORTANT!
THIS OPERATING MANUAL MUST BE THOROUGHLY READ BEFORE
USING THE PRODUCT!
→ STORE FOR LATER USE!

CONTENTS

1.	VERSIONS AND DELIVERY CONTENT	25
1.1	TRIANGO 80 C.....	25
1.2	TRIANGO 80 W.....	25
1.3	TRIANGO 80 F.....	26
2.	SAFETY INSTRUCTIONS	27
2.1	Intended use.....	27
2.2	User profiles.....	27
2.3	Safety instructions.....	27
2.4	Warning levels.....	27
3.	INSTALLATION: Triango 80 C	28
3.1	Workload data.....	28
3.2	Shortening and drilling the ceiling tube.....	28
3.3.	Installing the ceiling holder.....	28
3.4.	Installing the ceiling tube.....	29
3.5	Installing the ceiling arm.....	30
4.	INSTALLATION: TRIANGO 80 W	31
4.1	Workload data.....	31
4.2.	Installing the wall holder.....	31
4.3	Installing the wall mounting arm.....	32
5.	INSTALLATION: TRIANGO 80 F	33
6.	INSTALLATION: TRIANGO 80 luminaire head	35
7.	OPERATION	35
8.	CLEANING AND DISINFECTION	36
8.1	Sterilizing the hand grip.....	37
9.	SAFETY INSPECTIONS	37
9.1	Setting the spring force.....	37
10	DISMANTLING	38
10.1	Disposal.....	38
11.	ACCESSORIES	38
12	ADDITIONAL INFORMATION	38
13.	TROUBLESHOOTING	39
14.	TECHNICAL DATA	39
15.	ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC)	41

1. VERSIONS AND DELIVERY CONTENT

1.1 TRIANGO 80 C



A: Ceiling arm

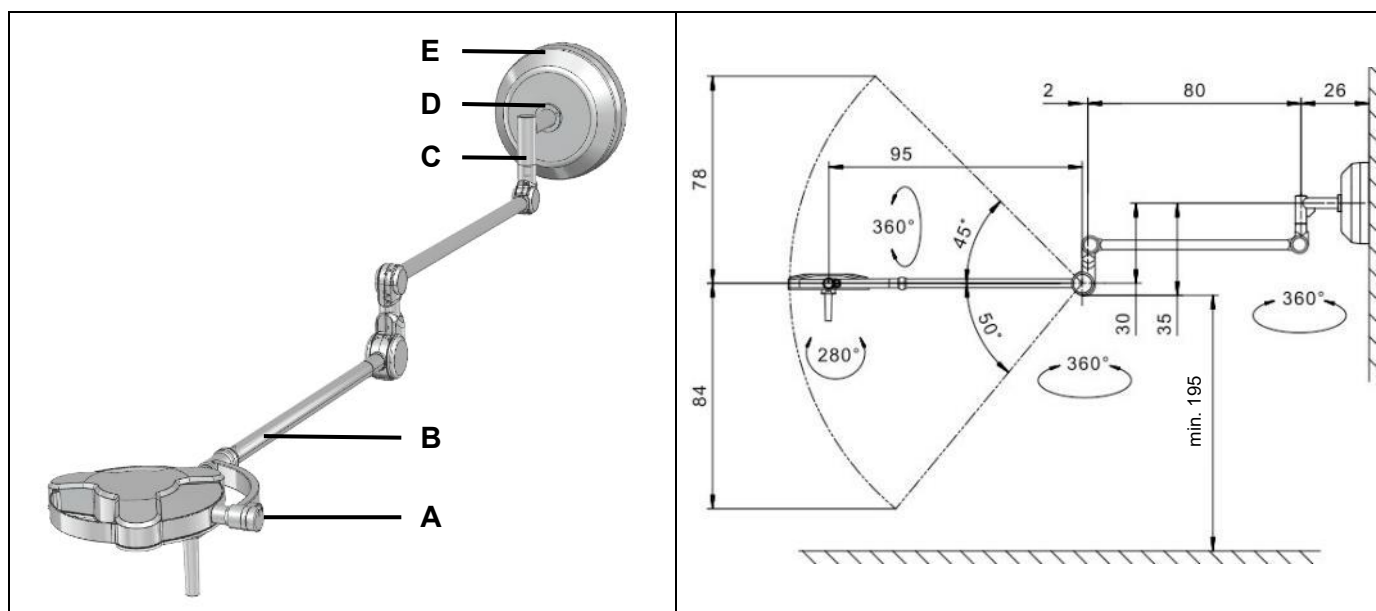
B: Luminaire head with sterilizable hand grip

C: Ceiling tube

D: Retaining ring

E: Ceiling plate and cover

1.2 TRIANGO 80 W



A: Luminaire head with sterilizable hand grip

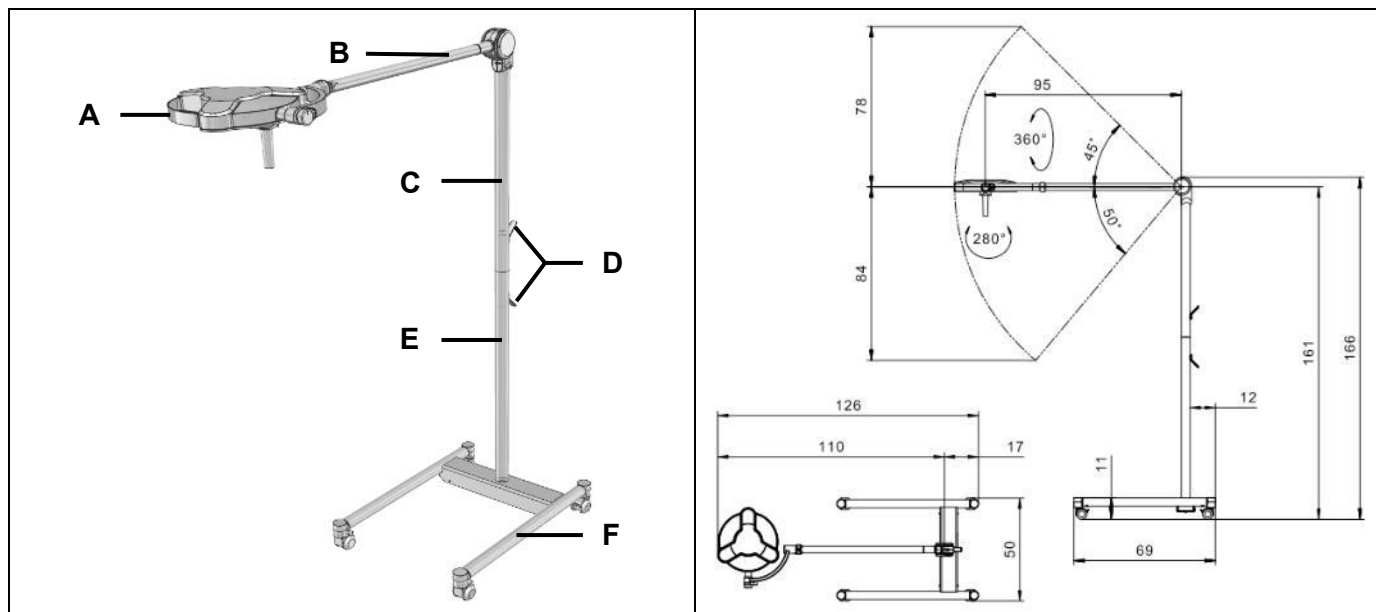
B: Arm for wall mounting

C: Wall bracket

D: Retaining ring

E: Wall holder and cover

1.3 TRIANGO 80 F



A: Luminaire head with sterilizable hand grip
B: Spring balanced arm
C: Upper support tube

D: Lower support tube
E: Cable holder
F: Roller stand

2. SAFETY INSTRUCTIONS

2.1 Intended use

The Triango 80 light is a 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 80 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 profiles

Health Professional

All individuals who have completed medical training and work in the professional field they trained for.

Cleaning specialist

Trained in national and workplace hygiene regulations.

Qualified electrician

Trained in electronics and electrical technology and knows the relevant standards and regulations.

Qualified specialist

Qualified due to his technical training, knowledge and experience and knowledge of the rules, to perform assembly/dismantling.

2.3 Safety instructions

- ▶ Operation by health professionals
- ▶ This manual is part of the product and must be stored and made available to all future users.
- ▶ All work on the luminaire (including repairs) may only be performed by a qualified electrician. Assembly may only be done by a qualified specialist.
- ▶ The luminaire may not be altered or tampered with. Only approved original parts may be used. Any use other than that intended, using original parts, can change technical parameters and pose a death hazard.
- ▶ Do not exceed the maximum weight and do not hang, lean or climb on the arm, because this may cause the device to tip over, which could result in serious injury.
- ▶ Operation in potentially explosive areas is prohibited. The luminaire's current supply is a potential ignition source.
- ▶ The luminaire must be used only in dry, dust-free rooms.
- ▶ The light must not be left switched on unattended.
- ▶ Only connect the luminaire to the supply network with a protective ground conductor (PE), to prevent electrical shock.
- ▶ In the case of luminaires of protection class I, the protective ground conductor (PE) must be connected to luminaires housing.

- ▶ Do not use a damaged luminaire. Defective cables and a defective hand grip also pose a potential hazard. Do not place a cord near heat sources or sharp edges.
- ▶ Do not place extra loads on the luminaire head and arm system.
- ▶ The luminaire must not be covered with a cloth or similar item during operation.
- ▶ The ventilation openings (if present) must always be kept clear during operation!
- ▶ The luminaire must not be operated near external heat sources that exceed the luminaire's maximum ambient temperature.
- ▶ The luminaire must not be used outside the specified ambient conditions.
- ▶ Do not use with medical devices that may react sensitively to a light spectrum within the visible range (such as pulsating light and/or light with high illumination intensity).
- ▶ This product emits possibly hazardous optical radiation. Do not stare at the light emitted from the luminaire. Eye injury may occur.
- ▶ The luminaire may only be used for the intended use described here.
- ▶ The manufacturer cannot be held responsible for any damages resulting from use deviating from the intended use, or failure to observe the safety instructions and warnings.
- ▶ When using more than one luminaire at the same time, the total illumination intensity must not exceed E_e 1000W/m².
- ▶ Before connecting to the power grid, it is essential to check that the grid data match the device data.
- ▶ The light must be subjected to an annual safety inspection. This is described in chapter 9.
- ▶ **Triango 80 F**
The luminaire must be secured during transport within the clinic.

2.4 Warning levels



DANGER

Warning of hazards that can result in **death or serious injury** if instructions are not followed.



WARNING

Warning of hazards that can result in **injury** if instructions are not followed.

CAUTION

Warning of hazards that can cause **material damage** if instructions are not followed.

3. INSTALLATION: Triango 80 C

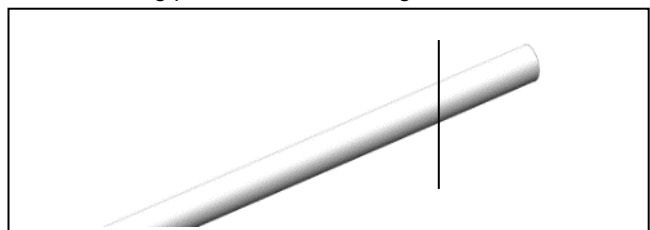
3.1 Workload data

Bending moment M_B	135 Nm
Vertical weight F_G	140 N

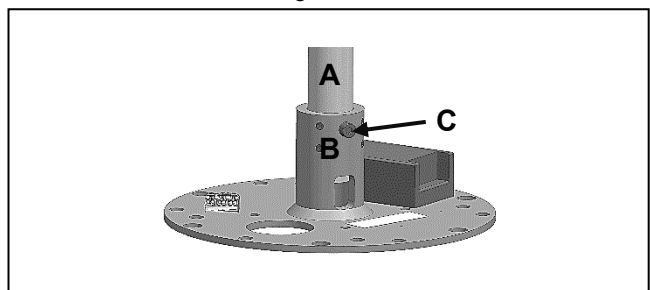
3.2 Shortening and drilling the ceiling tube



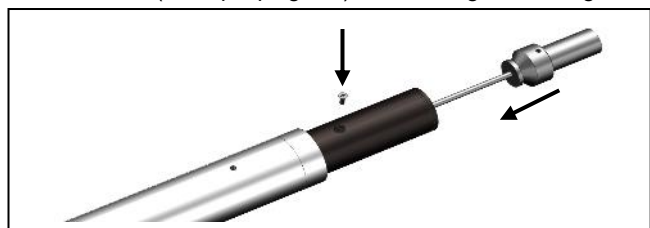
- ▶ Loosen the socket's fastening screws.
- ▶ Pull the socket, complete with cable, out of the ceiling tube using pliers on the inner ring.



- ▶ Before shortening the ceiling tube, remove the cable from the ceiling tube.
- ▶ Use a hack saw to shorten the upper end of the ceiling tube to the desired length, and then deburr it.



- ▶ Remove the fastening screw "C".
- ▶ Insert the ceiling tube "A" into the ceiling bracket "B" and drill the ceiling holder's existing hole to 9 mm in diameter. Drill the opposite hole separately.
- ▶ Note: Pull the cable through from the lower side to the upper tube side (the 3-pin plug first) after sawing and drilling.



- ▶ Insert the cable with the socket back into the ceiling tube.
- ▶ Align the threaded hole in the socket precisely with the existing hole in the ceiling tube and install the fastening screw.

3.3. Installing the ceiling holder

DANGER

Assembly by qualified personnel

- ▶ Assembly must be done by qualified personnel only. Lack of appropriate knowledge may pose a death hazard.
- ▶ Two people are needed for assembly.

DANGER

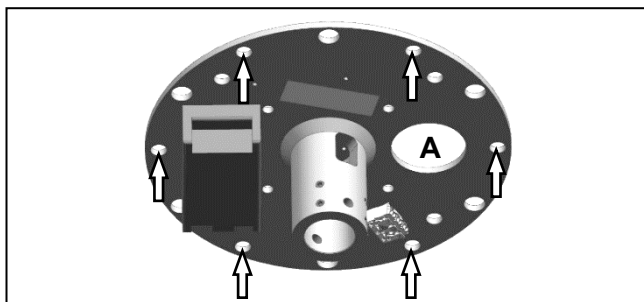
Death hazard from falling luminaire

- ▶ The ceiling mount must only be mounted on ceilings with a concrete stability class of B25 (C20/25) or higher.
- ▶ There should be no contact with reinforcement parts of the solid ceiling during mounting. When in doubt, a licensed technician must approve installation on the specific installation surface. The load bearing capacity of the ceiling structure must be planned, checked and confirmed by a structural engineer beforehand.
- ▶ The holes must be drilled by a professional and in compliance with the drilling tolerances permitted by the manufacturer of the fastening anchor. If a drilling error occurs, such as drilling into a reinforcement bar, a structural engineer must be consulted.
- ▶ Install the luminaire such that the vertical stops are not continuously stressed during operation.
- ▶ With plaster or cladding in front of concrete, the fastening anchor must be driven completely into the concrete.
- ▶ The screws must be tightened carefully using a torque wrench according to the specifications of the fastening anchor manufacturer.

DANGER

Death hazard from electric shock

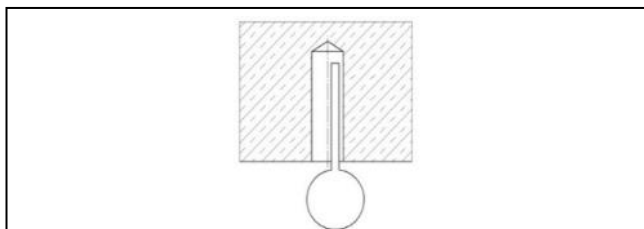
- ▶ All poles of the power cable must be disconnected from the power grid from an external lockable switch.



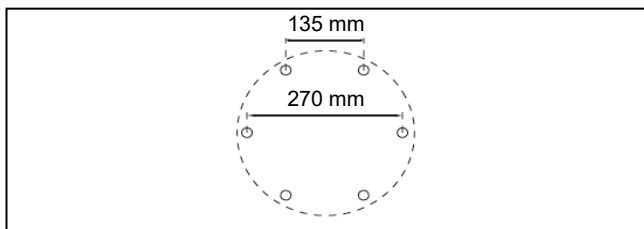
- Draw 6 drill marks.
- Observe the position of opening "A" for connecting the current.

WARNING

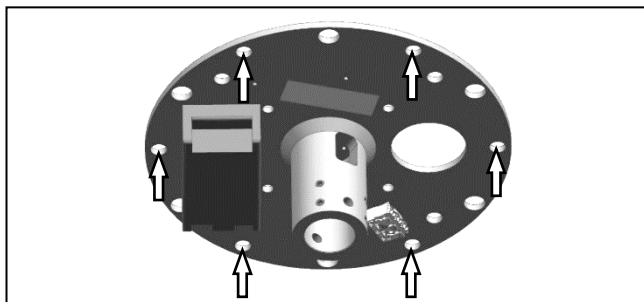
Wear safety equipment according to the tool manufacturer's instructions.



- Drill holes and blow out with a bellows.



- Check the hole distances.

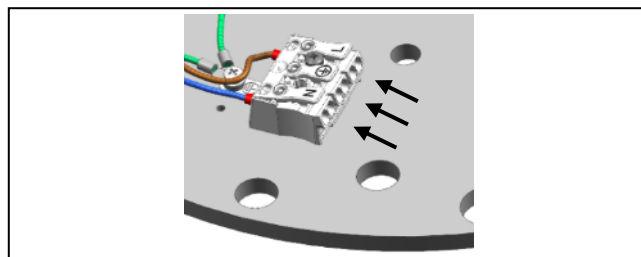


- Hold the ceiling bracket to the ceiling and hammer in the fastening anchor.
- Tighten the fastener according to manufacturer's instructions.

DANGER

Death hazard from electric shock

- Do not turn on the power supply before the luminaire head has been installed.
- This device must only be connected to a power grid with a protective ground conductor (PE) to prevent risk of electric shock



- Connect the power.

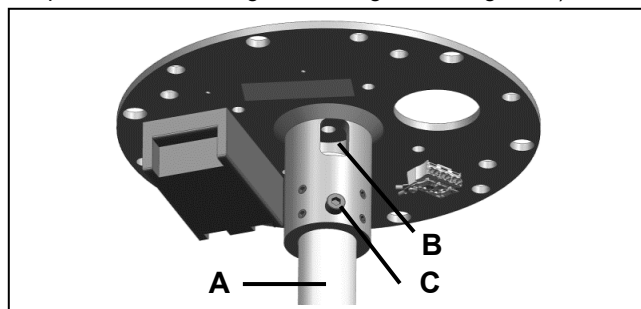
3.4. Installing the ceiling tube

DANGER

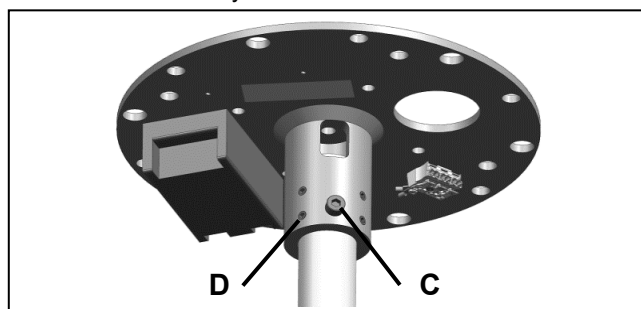
Risk of death from falling luminaire

- The following safety screw "C" and the M8 nut, as well as the grub screws "D" are safety-relevant components and must always be installed.

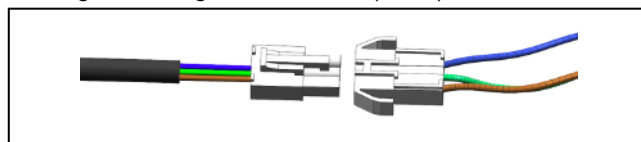
Before installing the ceiling tube, the two holes in the ceiling tube for the safety screw "C" must always be drilled (see chapter "3.2 Shortening and drilling the ceiling tube").



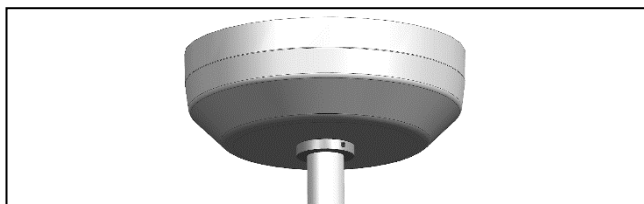
- Pull the ceiling tube cable through the opening "B" of the ceiling holder.
- Insert the ceiling tube "A" into the ceiling holder.
- Secure the safety screw "C" and the M8 nut.



- Tighten the M8 safety screw "C" and the nut (20 Nm).
- Tighten all 4 grub screws "D" (5 Nm).



- Connect the ceiling tube plug with the power supply plug.

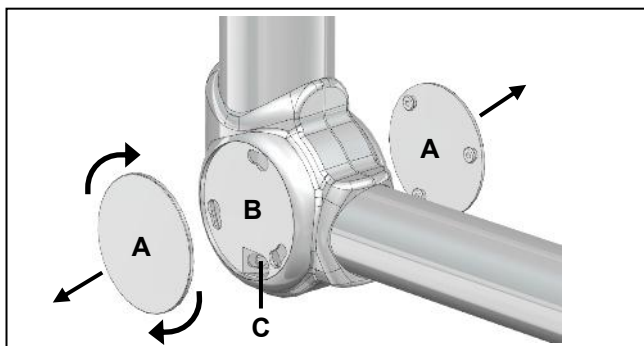


- Slide the ceiling cover and ring over the ceiling bracket and screw them tight.

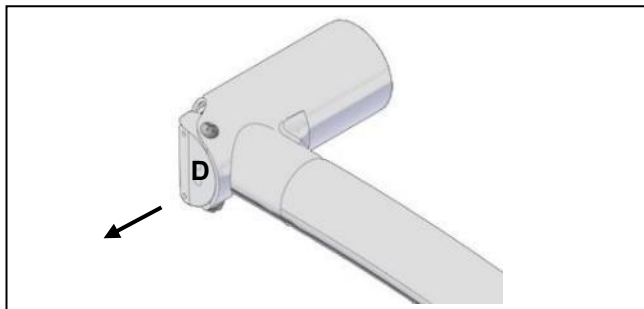
3.5 Installing the ceiling arm

WARNING

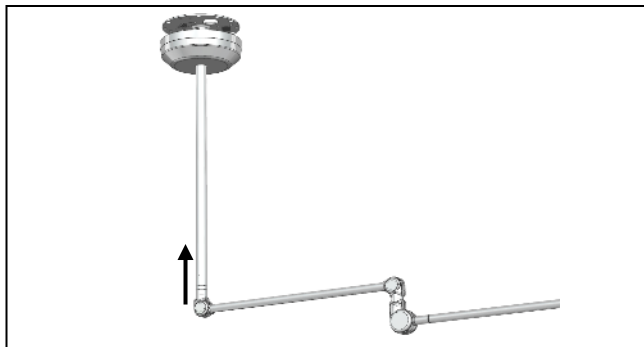
- **Injury hazard** from spring balanced arm jumping
- The spring arm can open suddenly when the binding agent is removed and cause injuries. Please remove the binder very carefully.



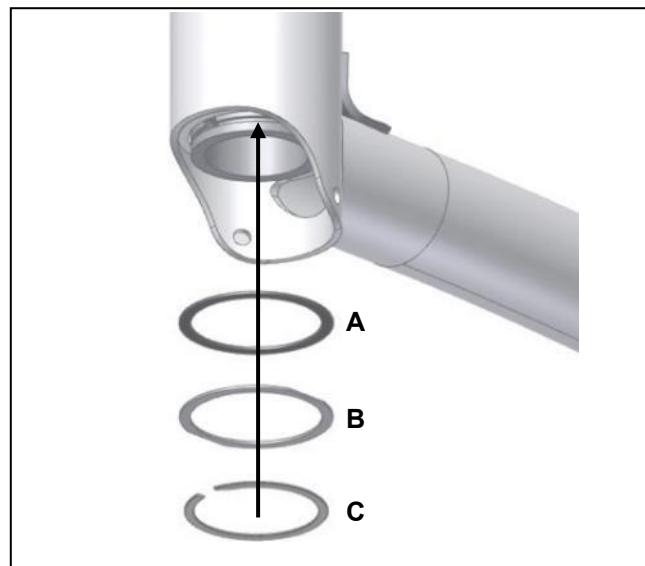
- Carefully turn the covers "A" and remove them from the joint cover "B".
- Loosen the screws "C" and remove the joint covers "B" from the transverse boom.



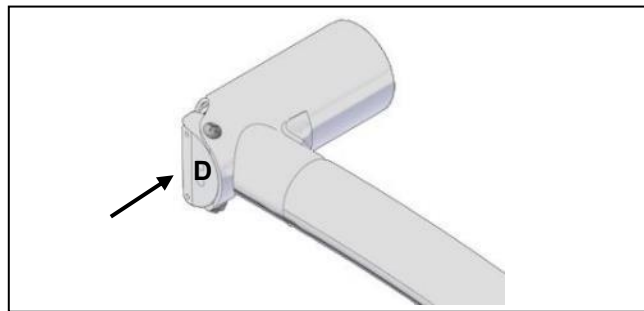
- Carefully remove the rotary plug "D".



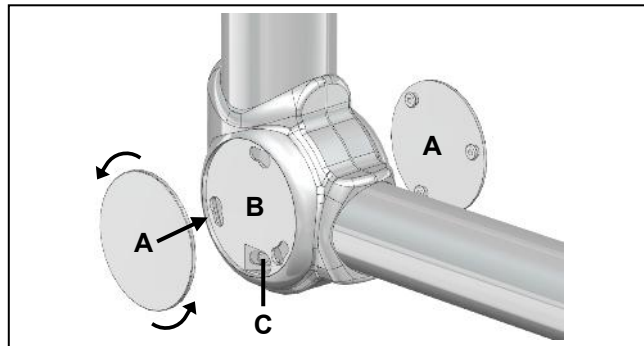
- Insert the ceiling arm into the ceiling tube.



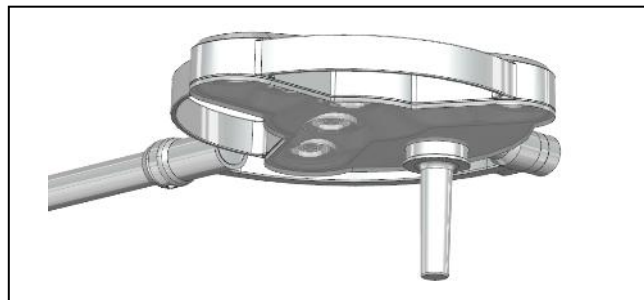
- After inserting the ceiling arm, first install the ring "A", then the locking ring "B", followed by the end rings "C".



- Carefully insert the rotary plug "D".



- Attach the joint covers "B" and install the screws "C".
- Insert the covers "A" and turn to secure.



- To proceed with installation of the **luminaire head**, see **Chapter 6**.

4. INSTALLATION: TRIANGO 80 W

4.1 Workload data

Bending moment M_B	275 Nm
Vertical weight F_G	135 N

4.2. Installing the wall holder

- Fastening hardware does **not** come with delivery.

DANGER

Assembly by qualified personnel

- Assembly must be done by qualified personnel only. Lack of appropriate knowledge may pose a death hazard.
- Two people are needed for assembly.

CAUTION

Determine the fasteners to use from the workload data table

- Before assembly, make sure the rod dimensions are correct.

CAUTION

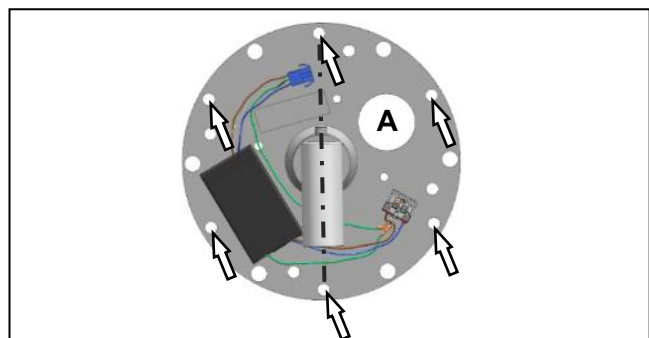
Make sure the wall holder is in the correct position.

- The wall holder must be aligned according to the axis in the image.
- Misalignment will compromise mechanical safety.
- We recommend using a counterplate on lightweight construction walls (not included with delivery).

DANGER

Death hazard from electric shock

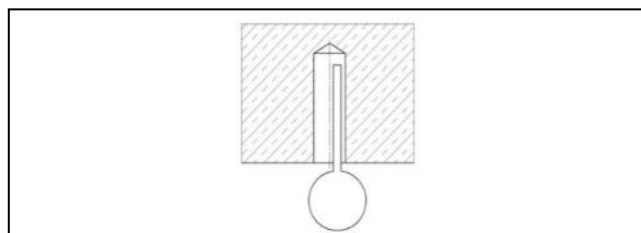
- All poles of the luminaire must be disconnected from the power supply by an external lockable switch.



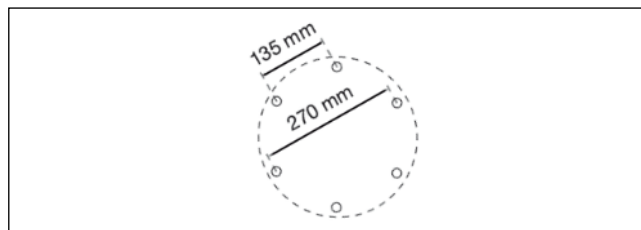
- Draw 6 drill marks.
- Observe the position of opening "A" for connecting the current.

WARNING

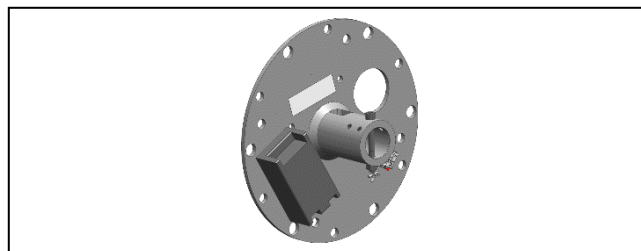
Wear safety equipment according to the tool manufacturer's instructions.



- Drill holes and blow out with a bellows.



- Check the hole distances.

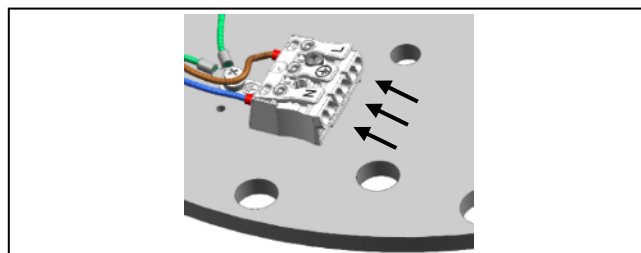


- Position the wall bracket on the wall and hammer in the fastening anchor.
- Tighten the fastener according to manufacturer's instructions.

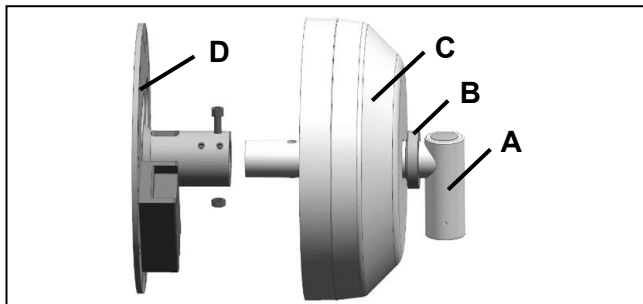
DANGER

Death hazard from electric shock

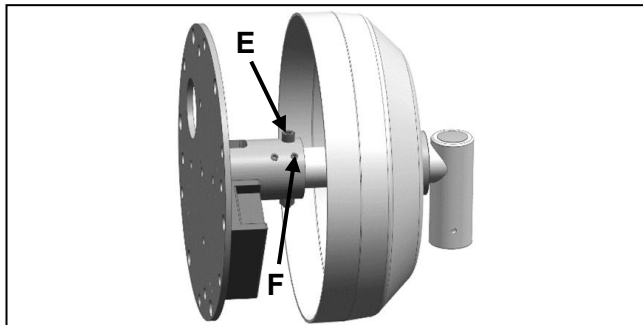
- Do not turn on the power supply before the luminaire head has been installed.
- This device must only be connected to a power grid with a protective ground conductor (PE) to prevent risk of electric shock.



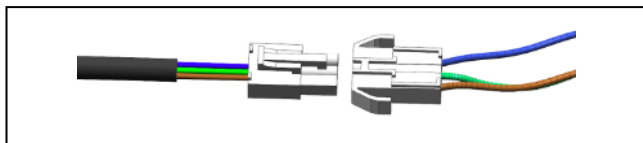
- Connect the power.



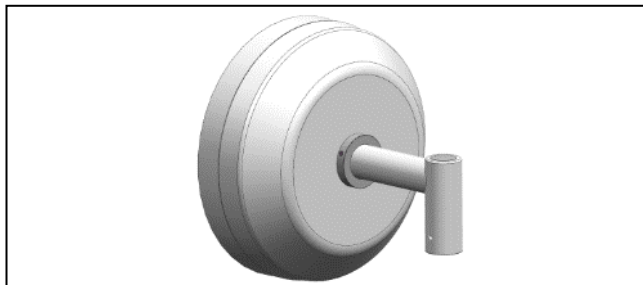
- Insert wall bracket "A" (with end ring "C" and cover "B" in position) into the wall holder "D" and simultaneously pull the plug through the rectangular cutout.



- When the wall bracket is vertically aligned, install it with the M8 locking screw and nut "E" and tighten (20 Nm).
- Tighten all 4 grub screws "F" (5 Nm).



- Connect the ceiling tube plug with the power supply plug.



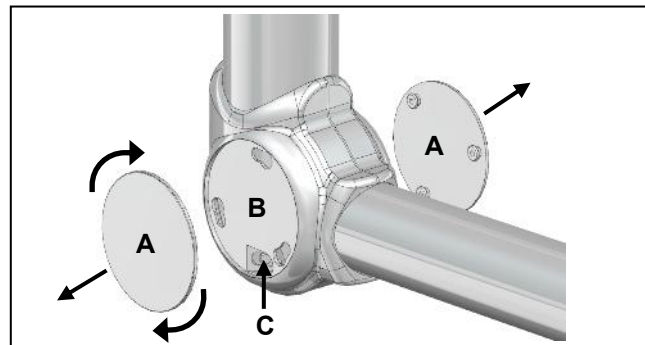
- Push the cover against the wall and screw tight with the ring (0.5 Nm)

4.3 Installing the wall mounting arm

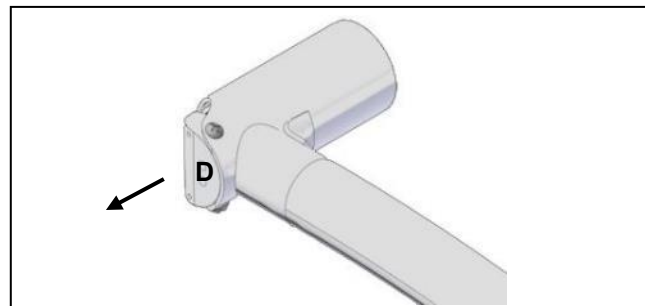


WARNING

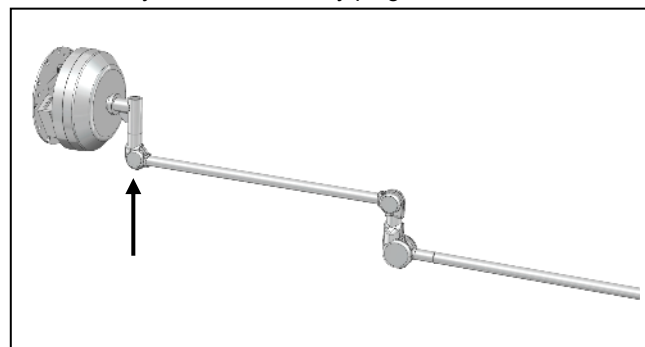
- **Injury hazard** from spring balanced arm jumping
- The spring arm can open suddenly when the binding agent is removed and cause injuries. Please remove the binder very carefully.



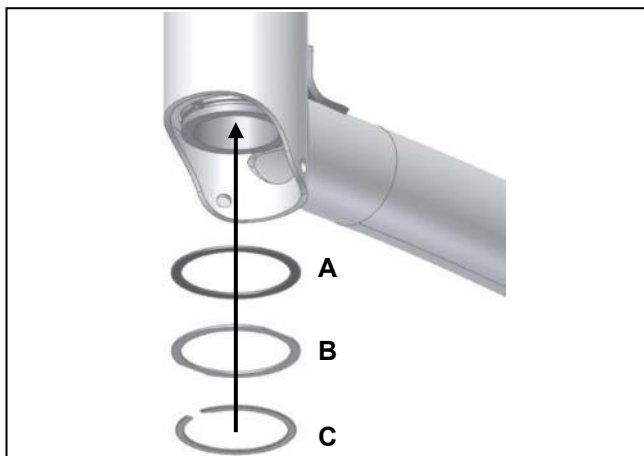
- Carefully loosen the cover "A".
- Loosen the screws "C" and remove the joint covers "B".



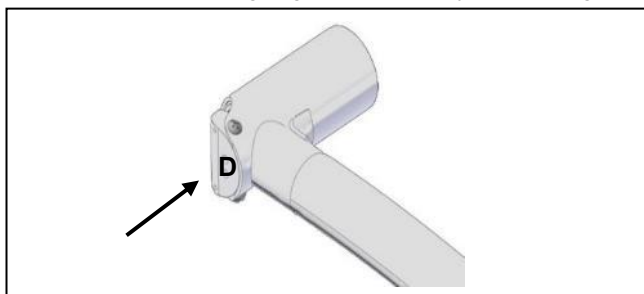
- Carefully remove the rotary plug "D".



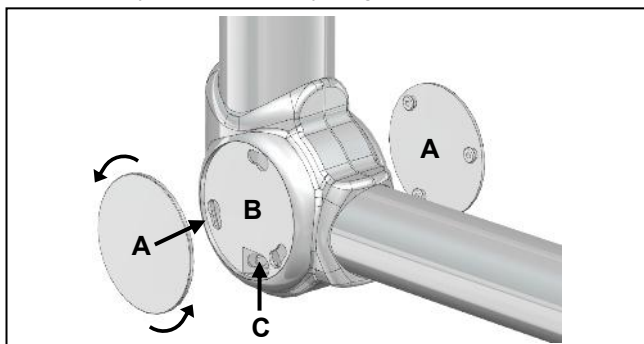
- Install the wall mounting arm.



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



- Carefully insert the rotary plug "D".

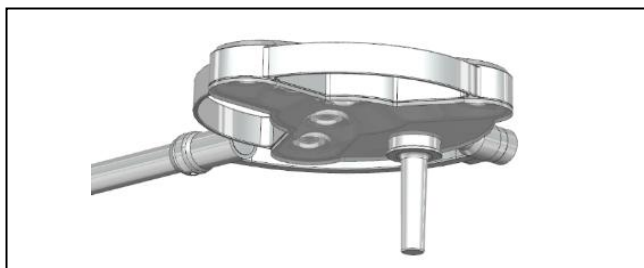


- Attach the joint covers "B" and install the screws "C".
- Attach the covers "A".

DANGER

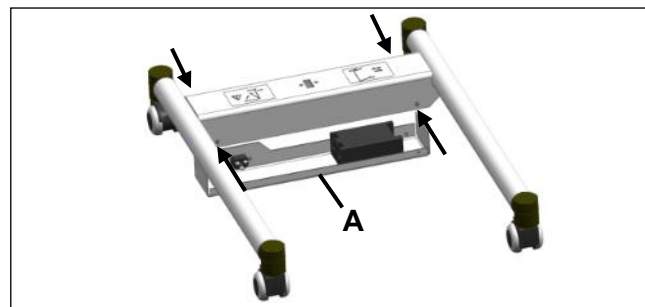
Death hazard from electric shock

- Do not turn on the power supply before the luminaire head has been installed.

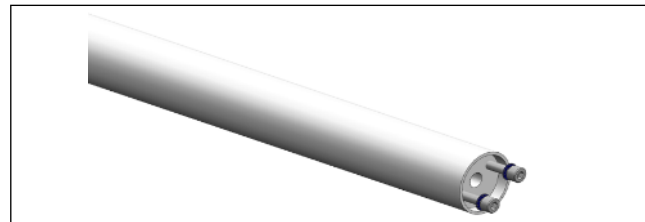


- To proceed with installation of the **luminaire head**, see **Chapter 6**.

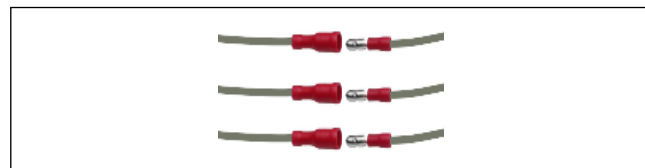
5. INSTALLATION: TRIANGO 80 F



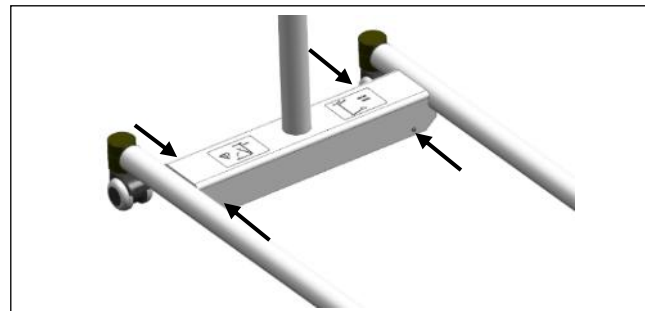
- Remove the M3 screws at the sides and then remove the power supply unit tub "A".



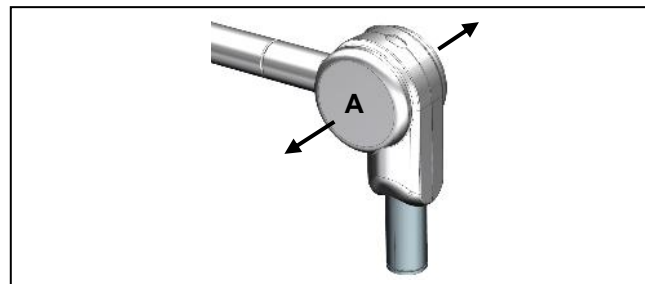
- Unfasten the two screws on the lower standtube.
- Feed the support tube cable through the roller stand.
- Attach the support tube to the roller stand using the two Allen screws and serrated washers (10 Nm).
- The cable holder must be aligned rearward.



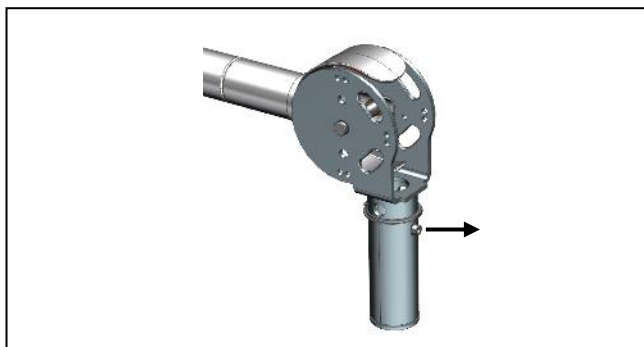
- Connect the same-colored stranded wires of the lower support tube and of the power supply.



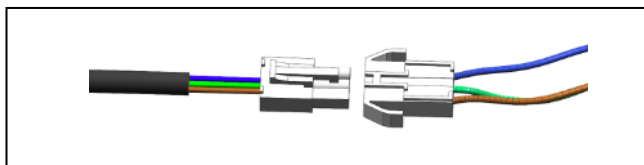
- Mount the power supply unit tub again using M3 screws and serrated washers.



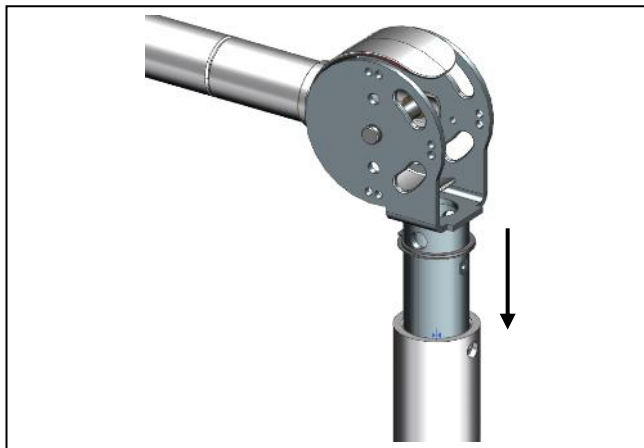
- Carefully pull off the covers "A".



- Remove the M4 Allen screw with the washer.



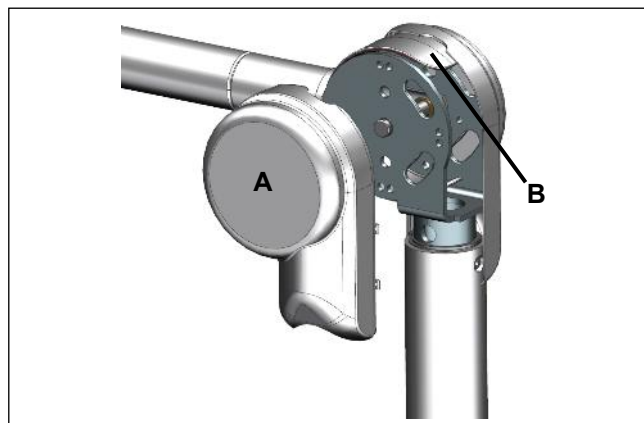
- Push the spring balanced arm's plug against the upper support tube's plug until they click together.



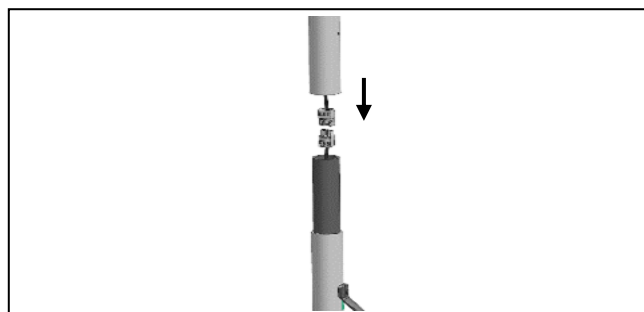
- Attach the spring balanced arm to the support tube.



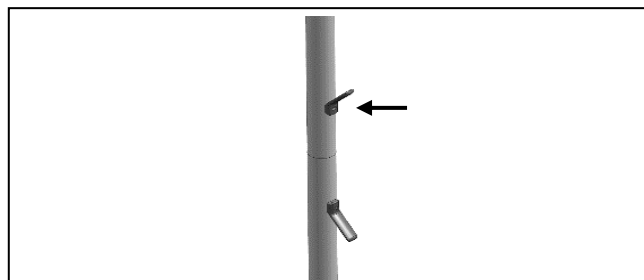
- Align the thread in the spring balanced arm according to the opening in the support tube, insert the M4 Allen screw and washer, and then tighten.



- Reattach the covers "A" one after the other. Make sure that the cover "B" is positioned in the groove of both covers "A".



- Push together the plugs on the upper and lower support tube until they click.
- Place the upper support tube on the lower one.



- Tighten the cable holder using a type 3 Allen screw on the upper support tube (2.4 Nm).

WARNING

Never unscrew the upper cable holder — injury hazard.

- If both cable holders are unscrewed, the connecting piece will come loose and fall down, which can cause personal injury and damage to the cable and device.

DANGER

Death hazard from electric shock

- Do not turn on the power supply before the luminaire head has been installed.

6. INSTALLATION: TRIANGO 80 luminaire head

DANGER

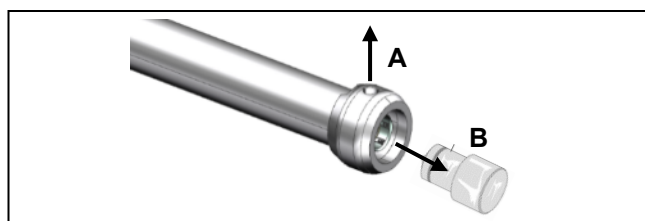
Death hazard from electric shock

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

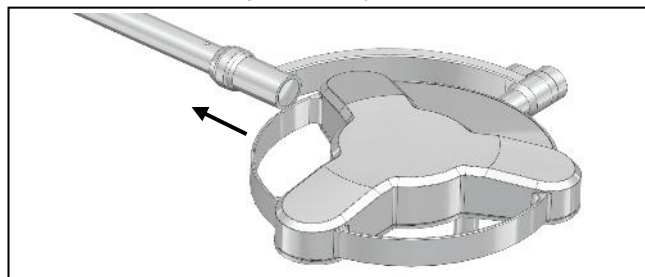
WARNING

Injury hazard

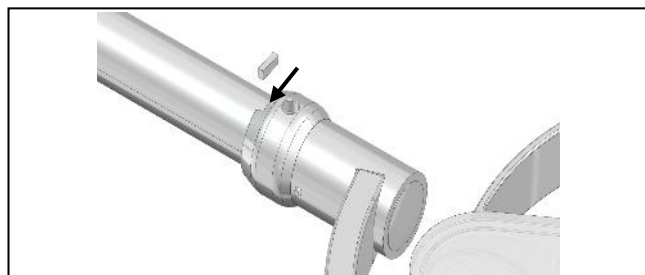
- ▶ The spring balanced arm is under high spring stress. If the boom is lowered without the installed device, it **MUST** be held firmly.
- ▶ If it is let go, it springs upward and can cause severe injury.
- ▶ Never remove the luminaire body unless the boom is in the upper position or is held securely in low position by a second person.
- ▶ To prevent severe injury or damage, always get the help of a second person when installing and removing the luminaire body.



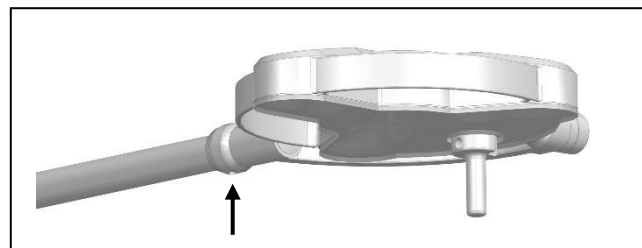
- ▶ Remove screw "A" and pull off the yellow protection cap "B" from the spring arm safety device.



- ▶ Attach the luminaire head.



- ▶ Turn the sleeve to insert the locking device.

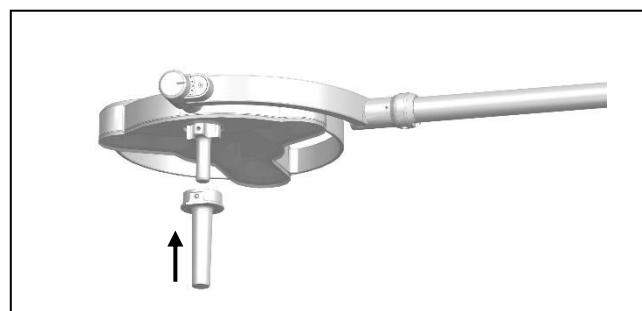


- ▶ Turn the sleeve back the other way and secure with a screw.

WARNING

Injury hazard from falling luminaire head

- ▶ Make sure the locking device is properly installed.
- ▶ Damage due to a poorly mounted luminaire head.
- ▶ Tighten the screw as the luminaire head's friction requires.



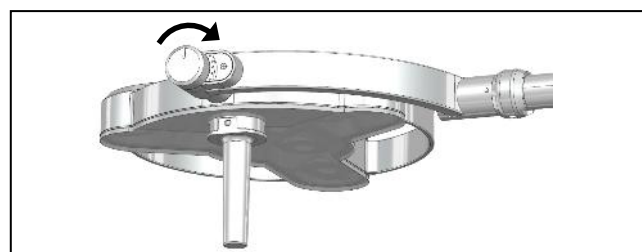
- ▶ Attach the hand grip.

7. OPERATION

TRIANGO 80 C, W, F

CAUTION

- ▶ This product emits potentially hazardous optical radiation. Do not stare directly into the light cone. Eye irritation may occur.
- ▶ The radiation emitted by this product complies with the exposure limits for reducing the risk of photobiological hazards based on IEC 62471: RG 2 (medium risk).



- ▶ Turn the luminaire on with the rotary knob.
- ▶ The luminaire can be dimmed by turning the head.
- ▶ Before each use, perform a functional test: All LEDs in the light cone must come on.

CAUTION

- ▶ The rotary knob is not removable.

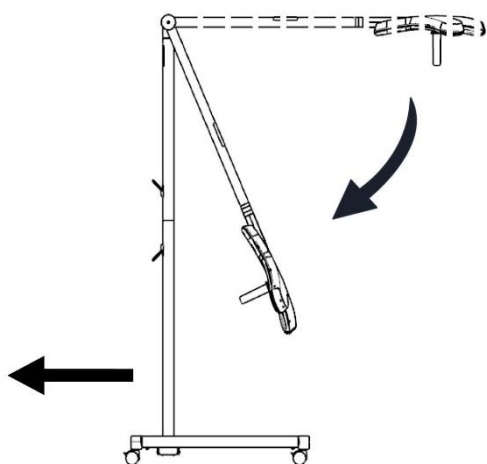
Triango 80 F

⚠ DANGER**Death hazard from electric shock**

- ▶ Do not plug in any damaged power cables.
- ▶ If the power cable shows damage, immediately replace it with a new one.
- ▶ The connection voltage and frequency must match the data on the type plate.
- ▶ Only connect to power grid with protective ground conductor (PE)

CAUTION**When changing locations**

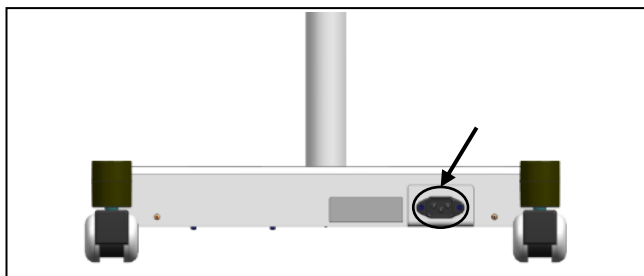
- ▶ Put the terminal into its lowest position.



- ▶ Unlock the casters.
- ▶ Take care not to run over anything, including the connection cable.
- ▶ Hold firmly during transport within the clinic.
- ▶ Be particularly cautious of slopes, thresholds, bumps and other obstacles.

CAUTION

- ▶ When it is not in use, wind the power cable onto the cable holder.



- ▶ Insert the power cable.
- ▶ Connect cable to the power grid.

8. CLEANING AND DISINFECTION**⚠ DANGER****Death hazard from electric shock**

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

CAUTION**Material damage due to incorrect cleaning**

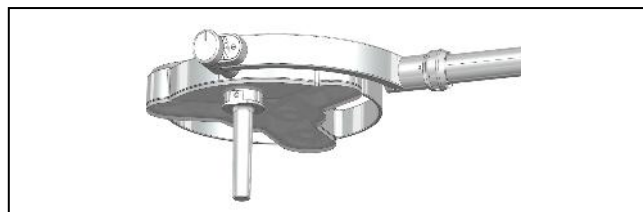
- ▶ For cleaning, use only products that do not impair operation of the luminaire.
- ▶ For cleaning, do not use solvent-based, chlorine-based or abrasive detergents, because they can crack plastic parts and cause other damage.
- ▶ The cleaning agents must be approved for use on plastics such as PC, PMMA, PA and ABS.
- ▶ Concentrated disinfectant can damage the luminaire.
- ▶ For concentration and application times, check the information provided with the product used.
- ▶ The wrong cloth may cause scratches.

RECOMMENDED DISINFECTANTS

- ▶ Gemicidal Bleach
- ▶ Dismozon Plus
- ▶ Descogen Oxy Wipes
- ▶ Descosept Sensitive Wipes
- ▶ Hexaquart XL
- ▶ Kohrsolin Extra
- ▶ Lysoformin
- ▶ Virex Tb
- ▶ Terralin liquid
- ▶ Microbac Tissues
- ▶ Mikrozyd Sensitive Liquid

CAUTION**Dirt reduces the light strength**

- ▶ Keep cover clear through regular cleaning.
- ▶ Only wipe cleaning allowed.



Clean the PMMA clear cover with a chamois soaked in windshield wiper fluid.

CAUTION

To minimize the risk of disease transmission, applicable health and safety regulations and the requirements of the national hygiene and disinfection authorities must be observed in addition to these instructions.

8.1 Sterilizing the hand grip

- Sterilisation must be carried out according to **ISO 17665-1** (Sterilisation of health care products in moist heat).

CAUTION**Damage to the hand grip**

- Do not sterilize with hot air
- Package the hand grip in a sterile bag before sterilization.
- The hand grip is designed exclusively for damp sterilization with 3 times fractioned pre-vacuum and saturated steam with the following parameters:

Temperature	134°C
Overpressure	2.0 bar
Dwell time	6 min
Vacuum drying	20 min

- After sterilization, check the hand grip for mechanical integrity.
- Do not use damaged hand grips.

9. SAFETY INSPECTIONS**DANGER****Death hazard from electric shock**

- Unplug from the grid and turn switch to off position.
- The power supply cable must be checked at least once a year for damage.

CAUTION

- Maintenance and repairs can be performed only by qualified electricians.
- The corresponding user profile is in Chapter 2 Safety instructions.

EVERY YEAR:

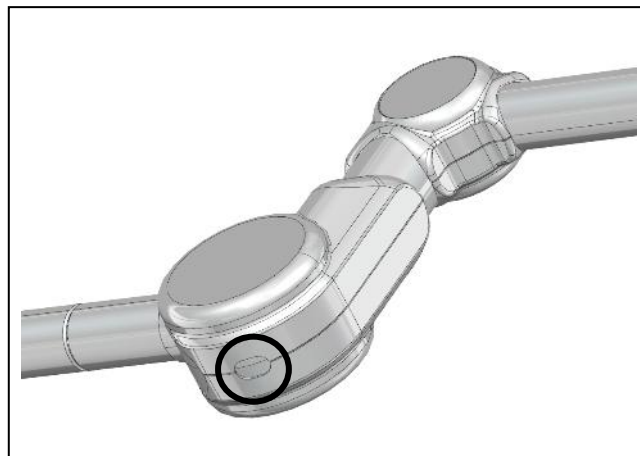
- Check the power supply cable for damage and replace if necessary.
- Check for distortions and cracks in the plastic parts.
- Check the load-bearing system for distortion or damage.
- Check for loose parts.
- Check the connection of the M8 safety screw and nut, as well as the grub screws on the ceiling bracket.

9.1 Setting the spring force**CAUTION**

- The ideal spring force is set at the factory.

TRIANGO 80 C / TRIANGO 80 W**CAUTION**

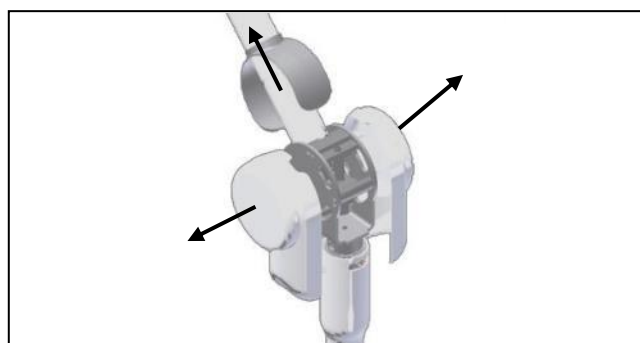
- The luminaire head **must** be installed before the spring force is adjusted.



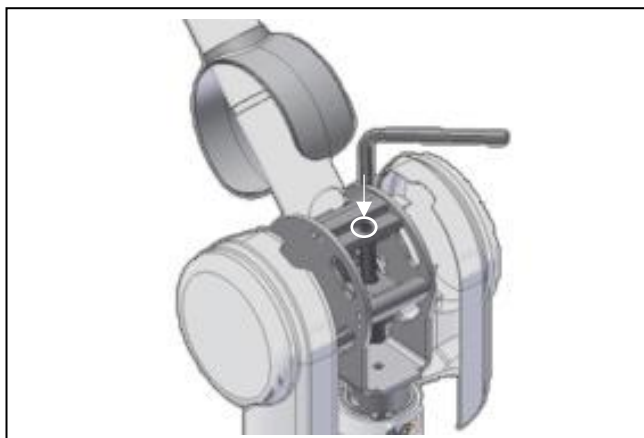
- Move the spring balanced arm to the highest possible position.
- Insert a 6 mm Allen wrench through the opening on the middle joint and adjust the spring force by turning the spring.
- Turn the screw clockwise (+) to increase the spring force (if the spring balanced arm lowers).
- Turn the screws counterclockwise (-) to reduce the spring force (if the spring balanced arm rises).

Triango 80 F**CAUTION**

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



- Move the spring balanced arm to the highest position.
- Remove the lateral plastic covers and press the round plastic flap along the spring balanced arm upward.



- ▶ Adjust the screw with a 4 mm Allen wrench.
- ▶ Turn the screw clockwise (+) to increase the spring force (if the spring balanced arm lowers).
- ▶ Turn the screws counterclockwise (-) to reduce the spring force (if the spring balanced arm rises).

10 DISMANTLING

DANGER

Death hazard from electric shock

Before dismantling the luminaire, disconnect all pins from the power supply.

WARNING

Injury hazard

The spring balanced arm is under a high spring force. If the terminal device is not in the uppermost spring balanced arm position, the spring balanced arm will move rapidly upward and cause severe injury. Only dismantle the terminal device when the spring balanced arm is in the uppermost position.

10.1 Disposal

Do not discard the luminaire with household waste. Follow local regulations and bring the luminaire to a disposal site or give it to a dealer with appropriate service.
Cut the cable directly at the casing.



The products listed above are over 95% recyclable. For a high percentage of the used materials to be either physically reused or used for energy after the end of this product's life cycle, the luminaires have been designed with recycling in mind. They do not contain materials that are hazardous or require monitoring.

11. ACCESSORIES



Hand grip (order No. D10.295.000)



Grip cover (order No. D15.445.000)

12 ADDITIONAL INFORMATION

The luminaire itself is maintenance free.

Additional documents may be requested from the manufacturer for this product.

Using this luminaire does not pose a risk to other equipment.

To save energy, the luminaire should be switched on only when it is actually needed.

Any serious incident that has occurred with the product **must be reported** to the manufacturer or their representative and the responsible authorities of the country in which the user is located.

The optical radiation emitted by this product complies with the exposure limits for reducing the risk of photobiological hazards in IEC 60601-2-41.

13. TROUBLESHOOTING

Fault	Possible cause	Correction	User profile
The luminaire doesn't go on	Contact fault	Switch on again	All
The luminaire doesn't go on	Lamp defective	Contact manufacturer's service department	Only by manufacturer's service department
The luminaire doesn't go on	No power supply	Check voltage, check all connections	Qualified electrician

14. TECHNICAL DATA

Electrical data:	
Rated connection voltage	100-240 VAC
Frequency range	50-60 Hz
Power consumption	32 W (max.80 VA)
Integral electronic transformer	24 VDC output
Photometric values*:	
Central illuminance Ec at 1.0m distance	80,000 lx
Reference distance, (Dref)	1.0 m
Light field diameter d10 at 1.0m distance	Ø = 18 cm
Light field diameter d50 at 1.0m distance	Ø = 10 cm
Ratio d50/d10	0.55
Color temperature	4500K
Color rendering index Ra	95
Color rendering index R9	90
Total irradiance Ee at max. intensity and (Dref)	320 W/m ²
Maximum illuminance distance, (Dmi)	0.74 m
Maximum irradiance and radiance settings	0.74 m Maximum illuminance
Total irradiance at (Dmi)	373.6 W/m ²
Ratio of irradiance Ee to illuminance Ec:	3.6 mW/m ² /lx
Remaining illuminance when dimmed by a shade	< 1%
Remaining illuminance when dimmed by two shades	50 %
Remaining illuminance in tube	100 %
Remaining illuminance in tube with one shade	< 1 %
Remaining illuminance in tube with two shades	50 %
Depth of illumination L1 + L2	124 cm
* -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) (transport, storage and operation)	max. 75%
Maximum use height (operating)	3000m (above sea level)
Atmospheric pressure (operating)	70-106 kPa
Maximum height (storage and transport)	Unlimited

Weight:

Luminaire head	3 kg
triango 80 C	14 kg
triango 80 W	13.5 kg
triango 80 F	20 kg

Operating mode

Operating mode	Continuous operation
----------------	----------------------

Classification

triango 80 C / W / F	Protection class I
Protection class	IP 20
Luminaire head	IP 43 (horizontal position)
Classification according to EU REGULATION 2017/745 (MDR), article 51	Class I
U.S. FDA Device Class	Class I
Electrical safety testing 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 danger according to IEC 62471:2006;modified	RG 2 (medium risk)

Life cycle of the light source:

Life cycle	50,000 h (L70/B50)
------------	--------------------

15. 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 suitable for use in all establishments, including domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage power supply network that supplies buildings used for domestic purposes.

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 80 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 61000-4-4	± 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.			



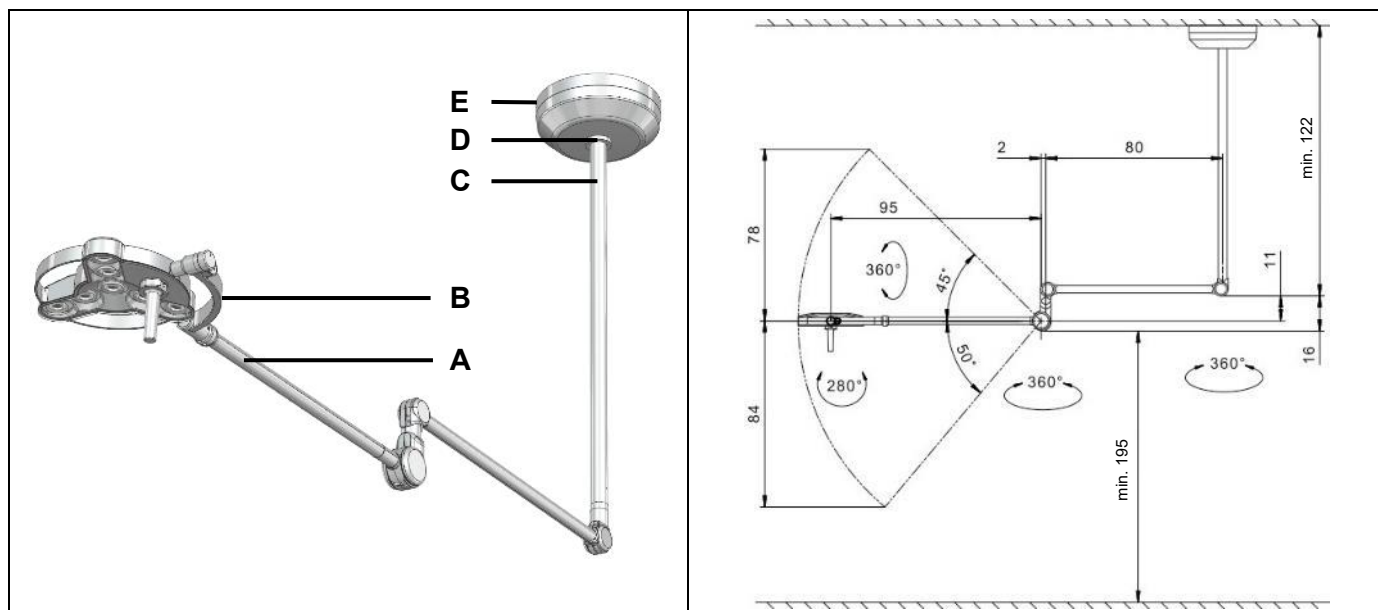
IMPORTANT !
LIRE ATTENTIVEMENT CE MODE D'EMPLOI AVANT L'UTILISATION DU PRODUIT !
DOCUMENT À CONSERVER POUR CONSULTATION ULTÉRIEURE !

CONTENU

1.	VERSIONS ET CONTENU DE LA LIVRAISON	45
1.1	TRIANGO 80 C.....	45
1.2	TRIANGO 80 W.....	45
1.3	TRIANGO 80 F.....	46
2.	CONSEILS DE SÉCURITÉ	47
2.1	Utilisation prévue.....	47
2.2	Profils utilisateur.....	47
2.3	Conseils de sécurité.....	47
2.4	Niveaux d'avertissement.....	47
3.	MONTAGE : Triango 80 C	48
3.1	Données de charge.....	48
3.2	Raccourcissement et perçage du tube de fixation au plafond.....	48
3.3.	Mise en place du support plafond.....	48
3.4.	Installation du tube de fixation au plafond.....	49
3.5	Installation du bras de plafond.....	50
4.	MONTAGE : TRIANGO 80 W	51
4.1	Données de travail.....	51
4.2.	Installation du support mural.....	51
4.3	Installation du bras de montage mural.....	52
5.	MONTAGE : TRIANGO 80 F	53
6.	MONTAGE : tête de lampe TRIANGO 80	55
7.	FONCTIONNEMENT	55
8.	NETTOYAGE ET DÉSINFECTION	56
8.1	Stérilisation de la poignée.....	57
9.	CONSEILS DE SÉCURITÉ	57
9.1	Réglage de la tension du ressort.....	57
10	DISMANTLING	58
10.1	Élimination.....	58
11.	ACCESSOIRES	58
12	INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES	58
13.	DÉPANNAGE	59
14.	DONNÉES TECHNIQUES	59
15.	COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM)	61

1. VERSIONS ET CONTENU DE LA LIVRAISON

1.1 TRIANGO 80 C



A : Bras plafonnier

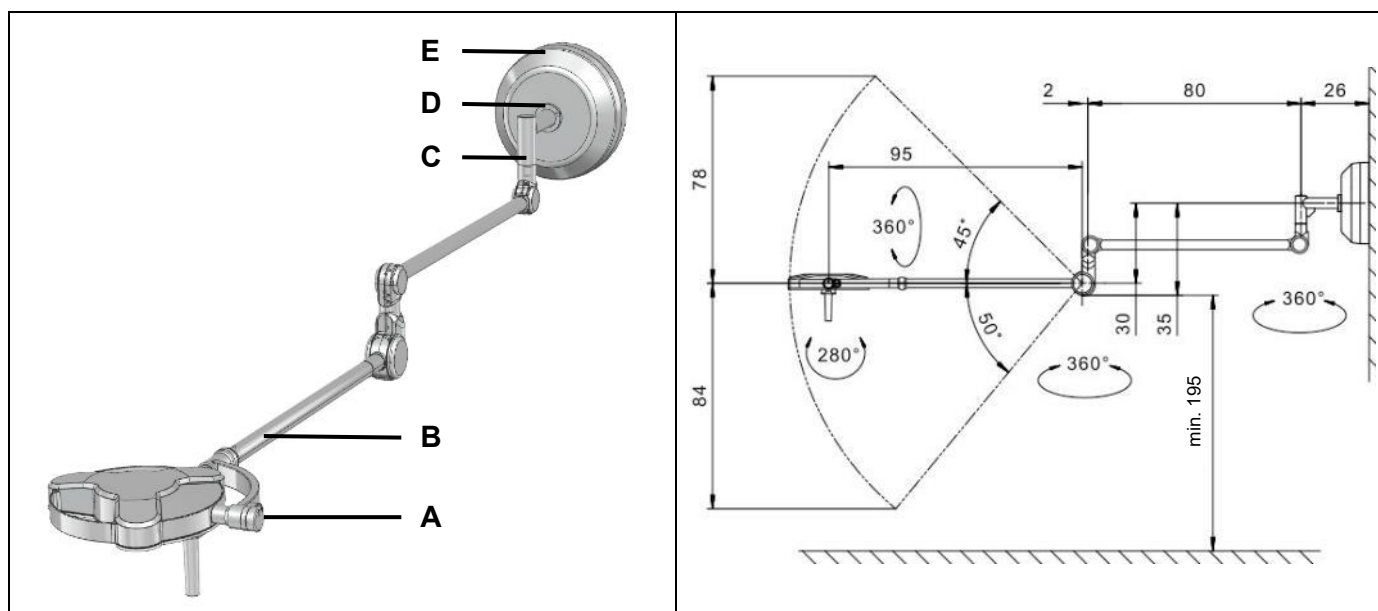
B : Tête de lampe avec poignée stérilisable

C : Tube de fixation au plafond

D : Anneau de retenue

E : Plaque de fixation au plafond et cache

1.2 TRIANGO 80 W



A : Tête de lampe avec poignée stérilisable

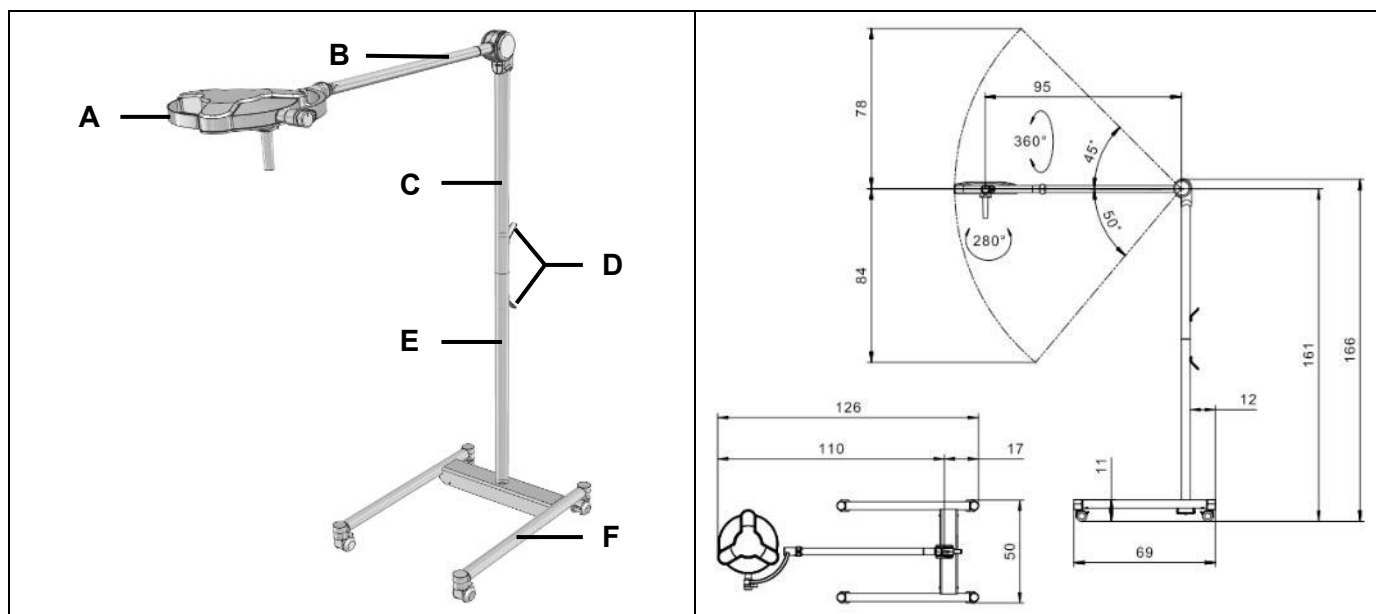
B : Bras pour montage mural

C : Support mural

D : Anneau de retenue

E : Support mural et cache

1.3 TRIANGO 80 F



A : Tête de lampe avec poignée stérilisable

B : Bras d'équilibre à ressort

C : tube support supérieur

D : Tube support inférieur

E : porte-câble

F : Piètement à roulettes

2. CONSEILS DE SÉCURITÉ

2.1 Utilisation prévue

La lampe Triango 80 est une lampe chirurgicale. Il s'agit d'une lampe unique dans l'environnement du patient destinée à être utilisée dans les salles de traitement en vue de faciliter le diagnostic ou l'examen et 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 80 est l'émission d'une lumière suffisante sur le champ opératoire tout en limitant l'émission d'énergie rayonnante vers le champ opératoire et son observateur. Pour ce faire, la lampe peut 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

Professionnel de la santé

Toute personne ayant suivi une formation médicale et travaillant dans le domaine correspondant à sa formation.

Agent d'entretien et de nettoyage

Formé aux réglementations nationales et en matière d'hygiène au travail.

Électricien qualifié

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

Spécialiste qualifié

Qualifié en raison de sa formation technique, de ses connaissances et de son expérience et de sa connaissance des règles, pour effectuer le montage/démontage.

2.3 Conseils de sécurité

- ▶ Maniement par des professionnels de santé
- ▶ Le mode d'emploi fait partie intégrante du produit, il doit être conservé et mis à la disposition de tous les utilisateurs à venir.
- ▶ Toute intervention sur la lampe (y compris une réparation) doit être effectuée exclusivement par un électricien qualifié. Le montage ne peut être effectué que par un spécialiste qualifié.
- ▶ La lampe ne doit pas être altérée ni modifiée. Seules les pièces d'origine approuvées peuvent être utilisées. Toute utilisation autre que l'utilisation prévue en utilisant des pièces d'origine peut modifier les paramètres techniques et présenter un risque de mort.
- ▶ Ne pas dépasser le poids maximal, ne pas se suspendre à l'appareil, ne pas s'y appuyer ni monter dessus afin d'éviter que l'appareil ne bascule, ce qui pourrait entraîner des blessures graves.
- ▶ Toute utilisation en zone explosive est interdite. L'alimentation électrique de la lampe est une source potentielle d'inflammation.
- ▶ La lampe ne doit être utilisée que dans des pièces sèches et exemptes de poussière.
- ▶ La lampe ne doit pas rester allumée sans surveillance.

- ▶ Ne raccorder la lampe au réseau d'alimentation qu'à l'aide d'un conducteur de protection (PE), pour éviter tout choc électrique.
- ▶ Pour les luminaires de la classe de protection I, le conducteur de protection doit impérativement être relié au corps de la lampe.
- ▶ Ne pas utiliser une lampe endommagée. Un câble défectueux ou une poignée endommagée représente un danger potentiel. Ne pas poser les câbles à proximité de sources de chaleur ou de rebords tranchants.
- ▶ Ne pas placer de charges supplémentaires sur le système de tête et de bras de la lampe.
- ▶ La lampe ne doit pas être recouverte d'un chiffon ou objet similaire lors de son fonctionnement.
- ▶ Lors du fonctionnement, les ouvertures d'aération doivent toujours rester dégagées !
- ▶ La lampe ne doit pas être utilisée à proximité de sources de chaleur externes dépassant la température ambiante maximale de la lampe.
- ▶ La lampe ne doit pas être utilisée en dehors des conditions ambiantes prévues.
- ▶ Ne pas utiliser l'appareil avec des dispositifs médicaux pouvant réagir de manière sensible à un spectre lumineux dans la plage visible (p. ex. à de la lumière pulsée et/ou un éclairage à forte puissance lumineuse).
- ▶ Ce produit émet des rayonnements optiques potentiellement dangereux. Ne pas fixer la lumière émise par la lampe. Des lésions oculaires peuvent survenir.
- ▶ La lampe ne peut être utilisée que pour son usage prévu tel que décrit dans les présentes.
- ▶ 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 simultanée de plusieurs luminaires, l'intensité lumineuse totale ne doit pas dépasser 1000W/m².
- ▶ Avant de se connecter au réseau électrique, il est essentiel de vérifier que les données du réseau correspondent aux données de l'appareil.
- ▶ L'éclairage doit faire l'objet d'une inspection annuelle de sécurité. Ceci est décrit au chapitre 9.
- ▶ **Triango 80 F**
La lampe doit être sécurisée durant son transport au sein de la clinique.

2.4 Niveaux d'avertissement



DANGER

Avertissement des dangers pouvant entraîner la **mort ou des blessures graves** si les instructions ne sont pas respectées.



AVERTISSEMENT

Avertissement des dangers pouvant entraîner des **blessures** si les instructions ne sont pas respectées.

ATTENTION

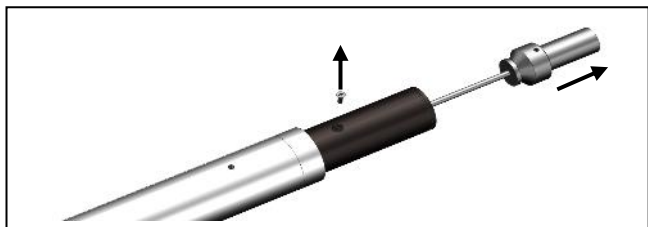
Avertissement des dangers pouvant entraîner des **dommages matériels** en cas de non-respect des instructions.

3. MONTAGE : Triango 80 C

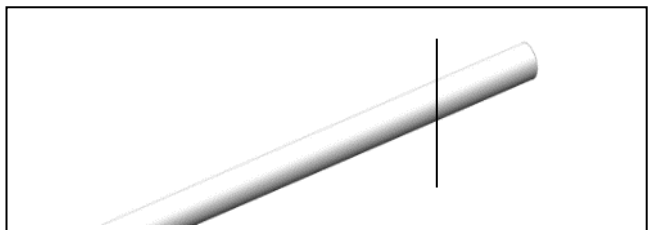
3.1 Données de charge

Cintrage M_B	135 Nm
Poids vertical F_G	140 N

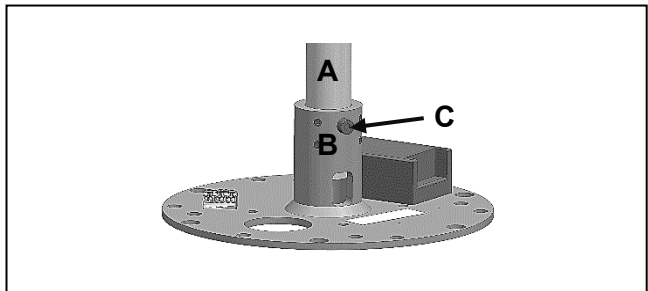
3.2 Raccourcissement et perçage du tube de fixation au plafond



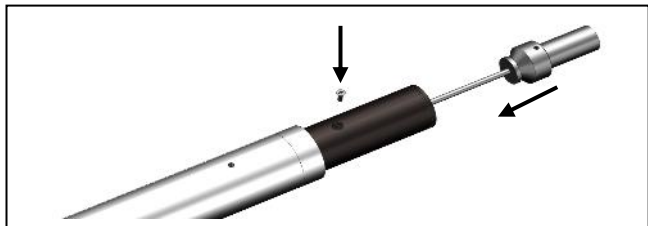
- Desserrer les vis de fixation de la douille.
- Extraire entièrement la douille et le câble du tube de fixation au plafond à l'aide d'une pince au niveau de l'anneau interne.



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



- Retirer la vis de fixation « C ».
- Insérer le tube de fixation au plafond « A » dans le support plafond « B » et percer le trou existant du support plafond à 9 mm de diamètre. Percer séparément le trou opposé.
- Remarque : Passer le câble de la face inférieure vers la face supérieure du tube de fixation (la fiche à 3 broches en premier) après sciage et perçage.



- Introduire à nouveau le câble et la douille dans le tube de fixation au plafond.
- Positionner précisément le trou fileté dans la douille sur le trou existant dans le tube de fixation au plafond et fixer avec la vis de fixation.

3.3. Mise en place du support plafond



DANGER

Montage par du personnel qualifié

- Le montage doit être effectué uniquement par du personnel qualifié. Le manque de connaissances appropriées peut présenter un risque de décès.
- Deux personnes sont nécessaires pour le montage.



DANGER

Risque de décès dû à une chute de la lampe

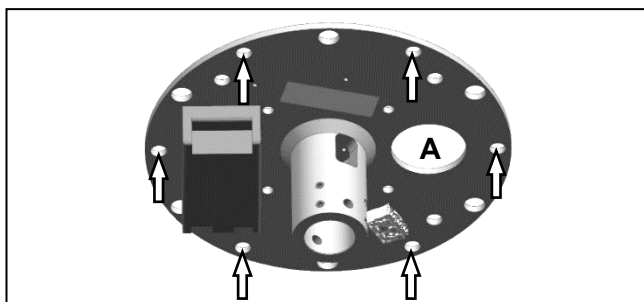
- La fixation au plafond peut uniquement être montée sur des plafonds en béton appartenant à la classe de résistance B25 (C20/25) ou supérieure.
- Il ne doit pas y avoir de contact avec les parties de renfort du plafond plein pendant le montage. En cas de doute, un technicien agréé doit approuver l'installation sur la surface d'installation spécifique. La charge admissible de la structure du plafond doit être préalablement planifiée, vérifiée et confirmée par un ingénieur en structure.
- 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'erreur de perçage, comme le perçage d'une barre de renfort, un ingénieur en structure doit être consulté.
- Installer la lampe de manière à ce que les butées verticales ne soient pas sollicitées en continu pendant le fonctionnement.
- 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

Risque de décès dû à un choc électrique

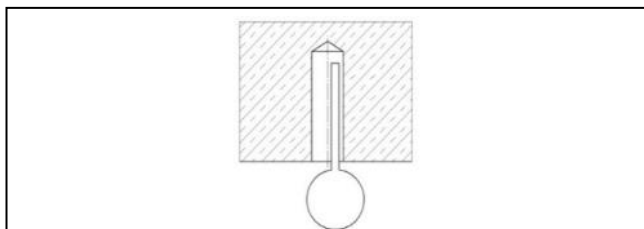
- Tous les pôles de la lampe doivent pouvoir être déconnectés du réseau au moyen d'un interrupteur externe verrouillable.



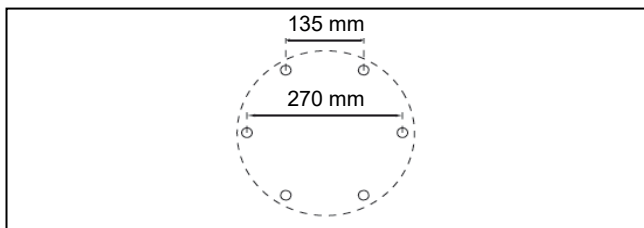
- Marquer 6 repères de perçage.
- Observer la position de l'ouverture « A » pour connecter le courant.

AVERTISSEMENT

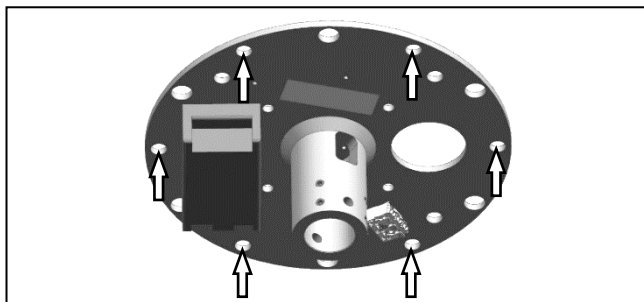
Porter un équipement de protection conformément aux instructions du fabricant de l'outil.



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



- Vérifier les distances des trous.

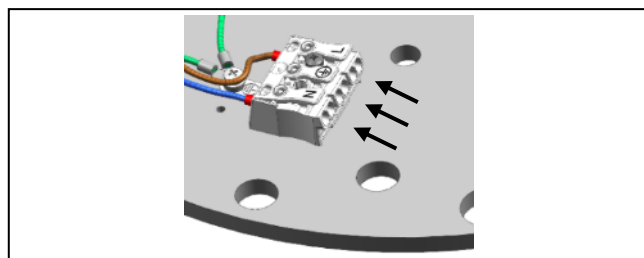


- Placer la fixation plafond au plafond et enfoncer l'étrier de fixation.
- Serrer la fixation selon les indications du fabricant.

DANGER

Risque de décès dû à un choc électrique

- Ne pas activer l'alimentation électrique avant que la tête de la lampe ne soit installée
- Cet appareil ne doit être raccordé qu'à un réseau électrique équipé d'un conducteur de protection (PE) pour éviter tout risque de choc électrique



- Brancher l'alimentation.

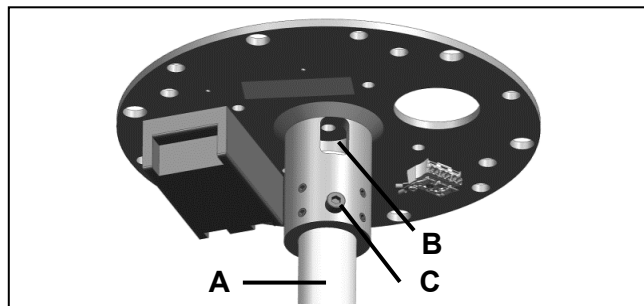
3.4. Installation du tube de fixation au plafond

DANGER

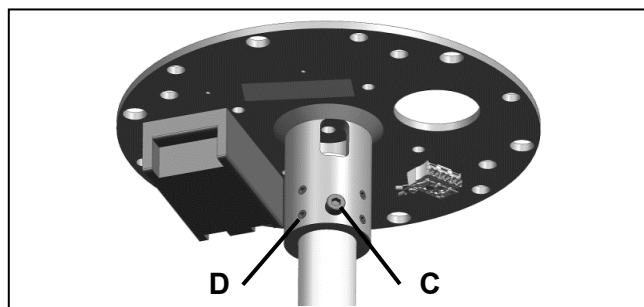
Risque de décès dû à une chute de la lampe

- La vis de sécurité suivante « C » et l'écrou M8, ainsi que les vis sans tête « D » sont des composants importants pour la sécurité et doivent toujours être installés.

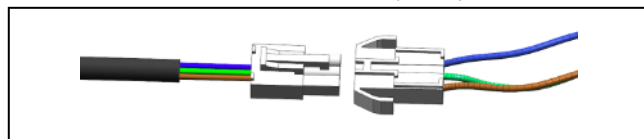
Avant d'installer le tube de fixation au plafond, les deux trous dans le tube de fixation au plafond pour la vis de sécurité « C » doivent toujours être percés (voir chapitre « 3.2 Raccourcissement et perçage du tube de fixation au plafond »).



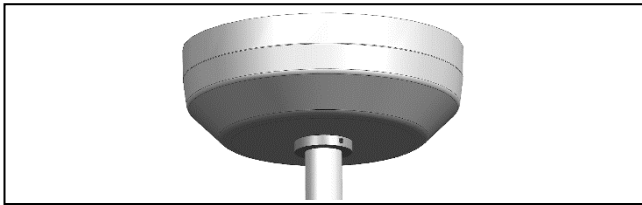
- Faire passer le câble du tube de fixation au plafond à travers l'ouverture « B » du support de plafond.
- Introduire le tube de fixation au plafond « A » dans le support de plafond.
- Fixer la vis de sécurité « C » et l'écrou M8.



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



- Connecter la fiche du tube de fixation au plafond à la fiche d'alimentation.

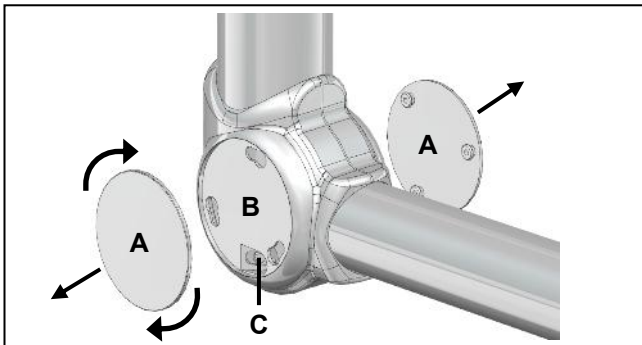


- Pousser le cache de plafond et l'anneau par-dessus le support de plafond et bien visser.

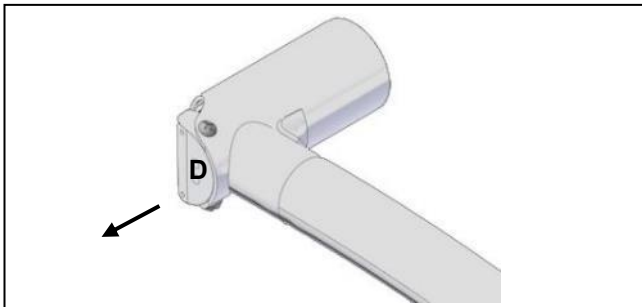
3.5 Installation du bras de plafond

AVERTISSEMENT

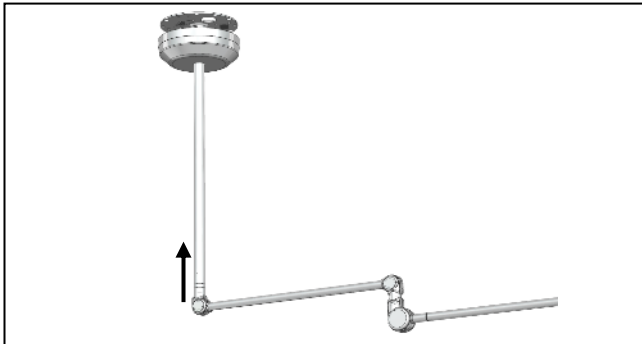
- **Risque de blessure** dû au mouvement brusque du bras à ressort
- Au moment du retrait de l'agent liant, le bras à ressort peut s'ouvrir soudainement et occasionner des blessures. Veiller à retirer l'attache avec précaution.



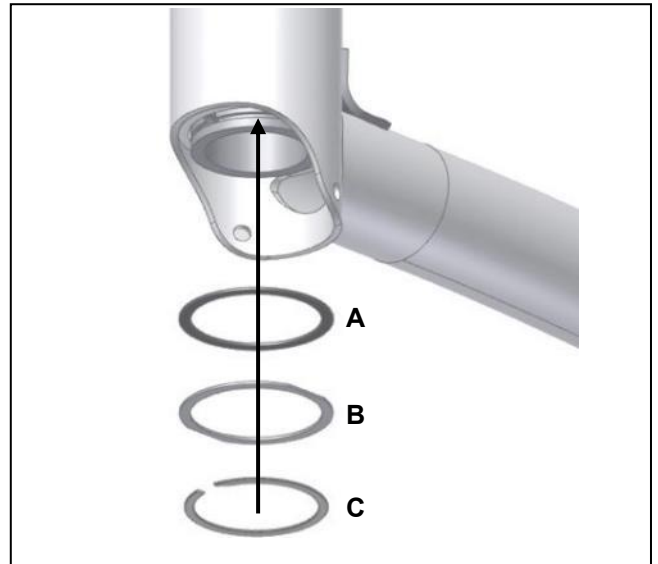
- Faire pivoter les caches avec précaution « A » et les retirer du cache de l'articulation « B ».
- Dévisser les vis « C » et retirer les caches de l'articulation « B » de la traverse.



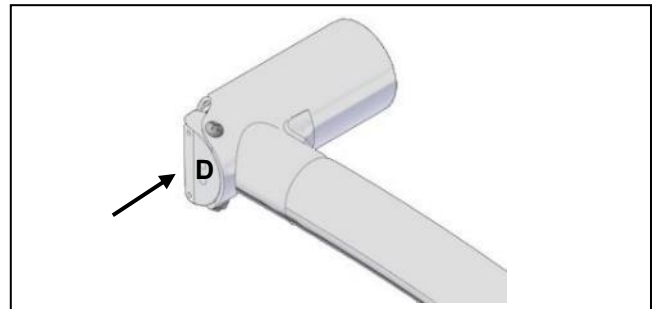
- Retirer avec précaution le bouton tournant « D ».



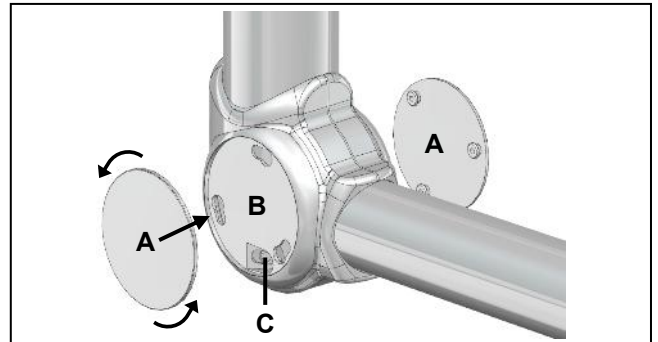
- Introduire le bras plafonnier dans le tube de fixation au plafond.



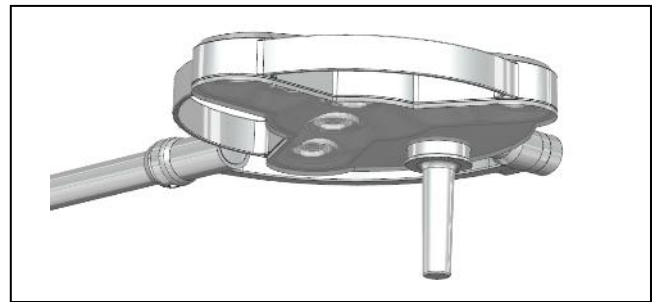
- Après avoir introduit le bras plafonnier, monter d'abord l'anneau « A », puis l'anneau de fixation « B », suivi des anneaux de fermeture « C ».



- Introduire avec précaution le bouton tournant « D ».



- Monter les caches de l'articulation « B » et serrer les vis « C ».
- Insérer les caches « A » et les faire pivoter pour les fixer.



- Pour procéder à l'installation de la **tête de lampe**, voir le **Chapitre 6**.

4. MONTAGE : TRIANGO 80 W

4.1 Données de travail

Cintrage M_B	275 Nm
Poids vertical F_G	135 N

4.2. Installation du support mural

- Le matériel de fixation n'est pas livré avec le produit.

DANGER

Montage par du personnel qualifié

- Le montage doit être effectué uniquement par du personnel qualifié. Le manque de connaissances appropriées peut présenter un risque de décès.
- Deux personnes sont nécessaires pour le montage.

ATTENTION

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

- Avant l'assemblage, s'assurer que les dimensions de la bielle sont correctes.

ATTENTION

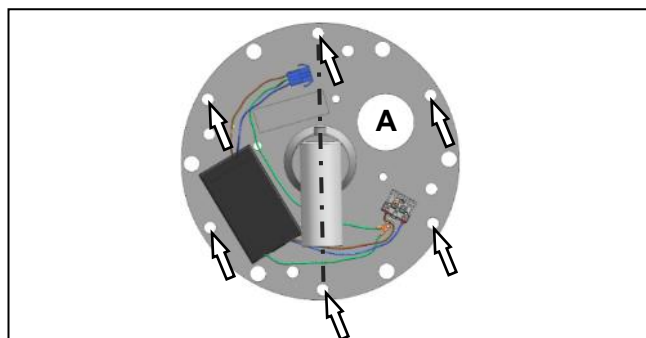
S'assurer que le support mural est dans la bonne position.

- La fixation murale doit être aligné sur l'axe illustré sur la figure.
- Un mauvais alignement compromet la sécurité mécanique.
- Nous recommandons l'utilisation d'une contre-plaque sur les murs de construction légère (non inclus dans la livraison).

DANGER

Risque de décès dû à un choc électrique

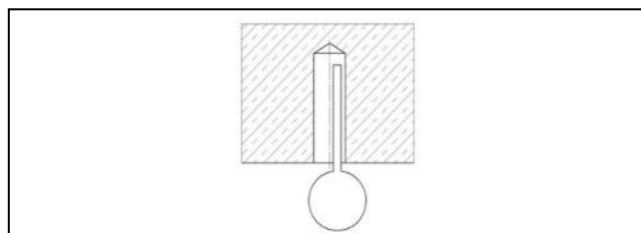
- Tous les pôles de la lampe doivent pouvoir être déconnectés du réseau au moyen d'un interrupteur externe verrouillable.



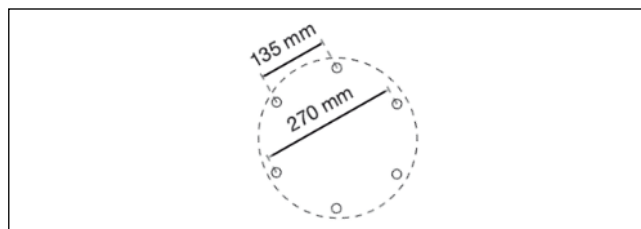
- Marquer 6 repères de perçage.
- Observer la position de l'ouverture « A » pour connecter le courant.

AVERTISSEMENT

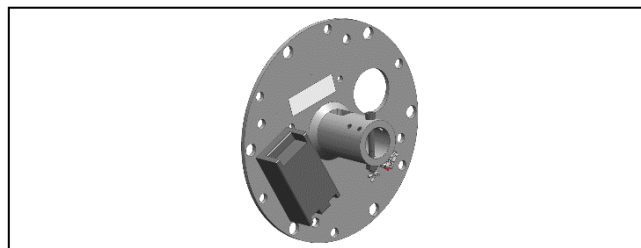
Porter un équipement de protection conformément aux instructions du fabricant de l'outil.



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



- Vérifier les distances des trous.

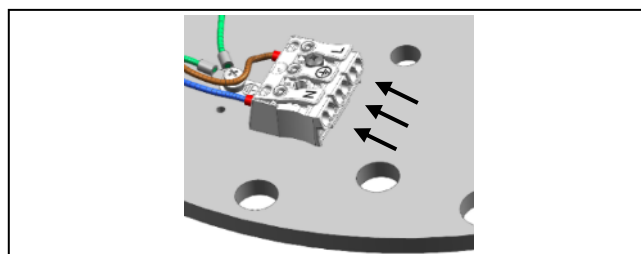


- Positionner le support mural sur le mur et enfoncer l'étrier de fixation au marteau.
- Serrer la fixation selon les indications du fabricant.

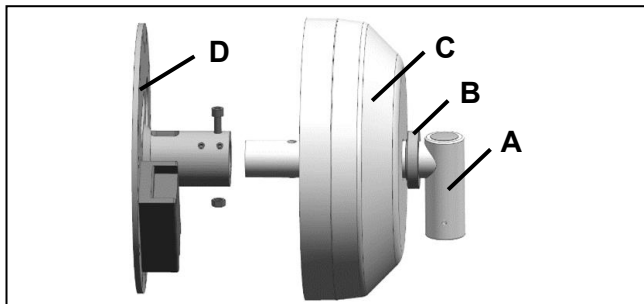
DANGER

Risque de décès dû à un choc électrique

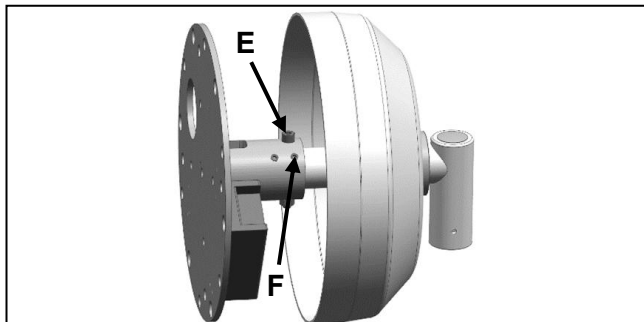
- Ne pas activer l'alimentation électrique avant que la tête de la lampe ne soit installée
- Cet appareil ne doit être raccordé qu'à un réseau électrique équipé d'un conducteur de protection (PE) pour éviter tout risque de choc électrique.



- Brancher l'alimentation.



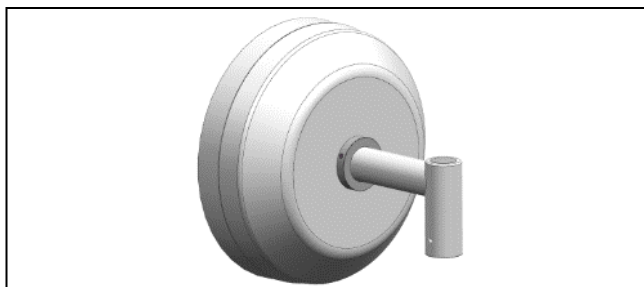
- Insérer le support mural « A » (avec la bague d'extrémité « C » et le cache « B » en position) dans le support mural « D » et tirer simultanément le bouchon à travers la découpe rectangulaire.



- Monter le support mural à la verticale avec la vis de serrage et l'écrou M8 « E » et serrer (20 Nm).
- Serrer les 4 vis sans tête « F » (5 Nm).



- Connecter la fiche du tube de fixation au plafond à la fiche d'alimentation.



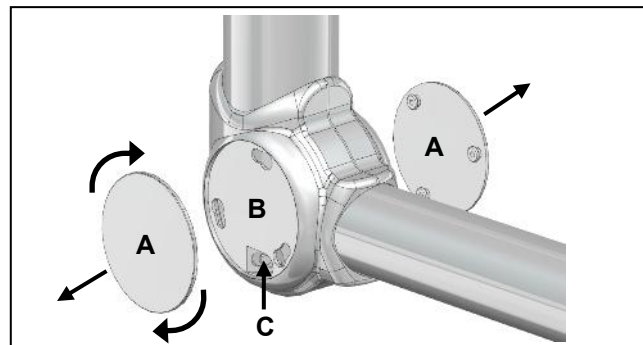
- Pousser le cache contre le mur et visser fermement avec la bague (0,5 Nm)

4.3 Installation du bras de montage mural

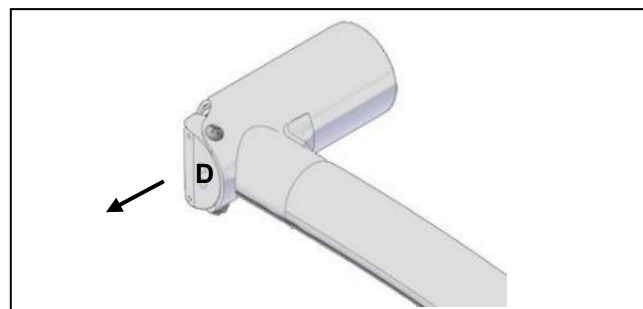


AVERTISSEMENT

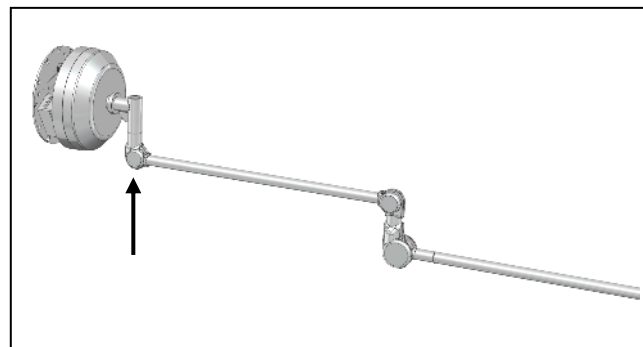
- **Risque de blessure** dû au mouvement brusque du bras à ressort
- Au moment du retrait de l'agent liant, le bras à ressort peut s'ouvrir soudainement et occasionner des blessures. Veiller à retirer l'attache avec précaution.



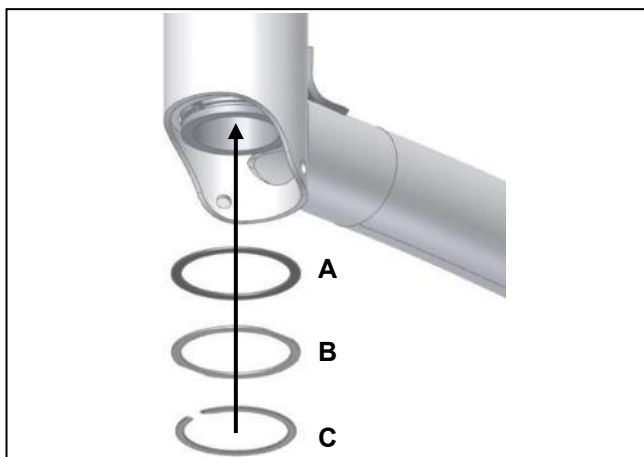
- Desserrer le cache « A » avec précaution.
- Dévisser les vis « C » et retirer les caches de l'articulation « B ».



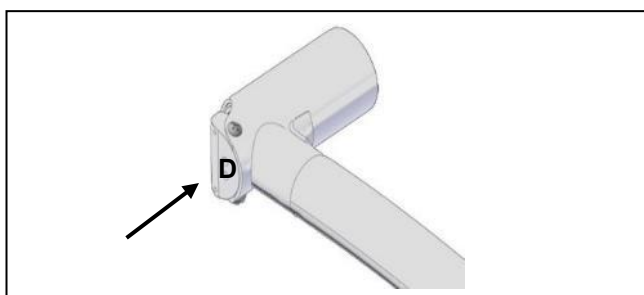
- Retirer avec précaution le bouton tournant « D ».



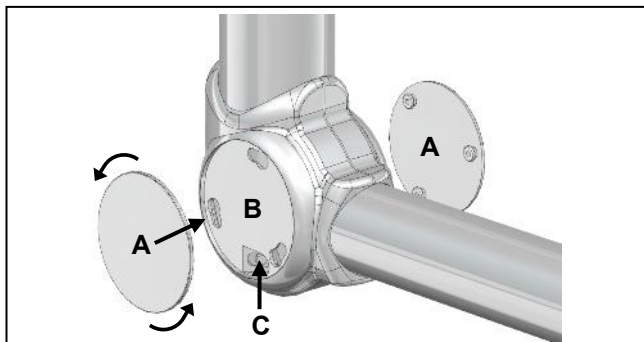
- Monter le bras mural.



- 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 avec précaution le bouton tournant « D ».

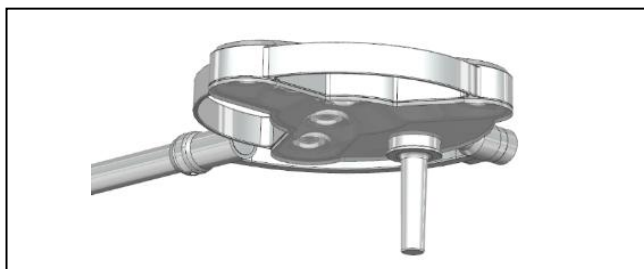


- Monter les caches de l'articulation « B » et serrer les vis « C ».
- Placer les caches « A ».

DANGER

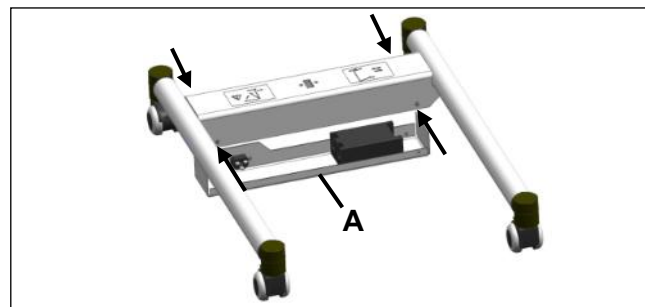
Risque de décès dû à un choc électrique

- Ne pas activer l'alimentation électrique avant que la tête de la lampe ne soit installée

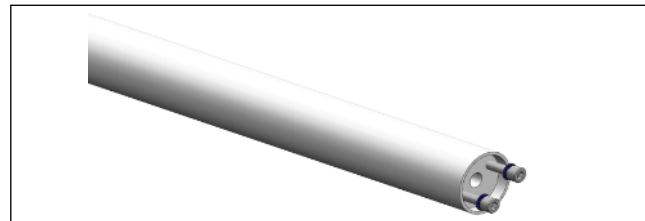


- Pour procéder à l'installation de la **tête de la lampe**, voir le **Chapitre 6**.

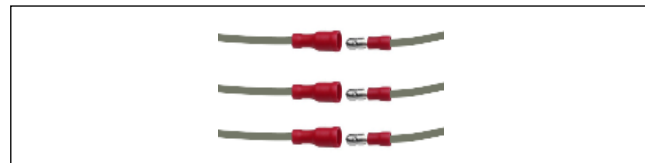
5. MONTAGE : TRIANGO 80 F



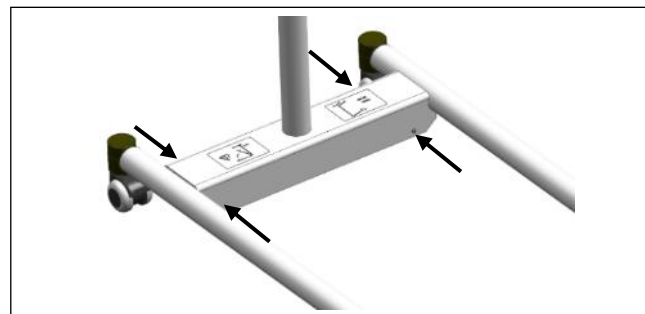
- Retirer les vis M3 sur les côtés et retirer ensuite le bloc secteur « A ».



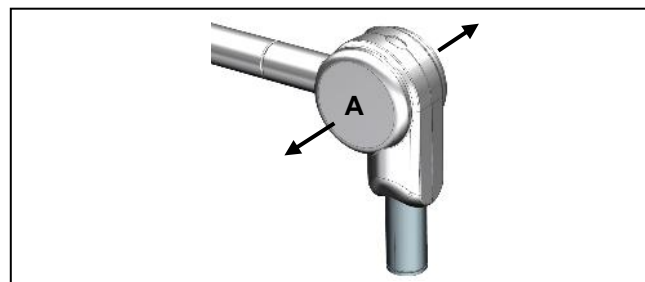
- Dévisser les deux vis du tube support inférieur.
- Faire passer le câble du tube support à travers le piètement à roulettes.
- Fixer le tube support sur le piètement à roulettes à l'aide des deux vis Allen et des rondelles crénelées (10 Nm).
- Le porte-câble doit être aligné vers l'arrière.



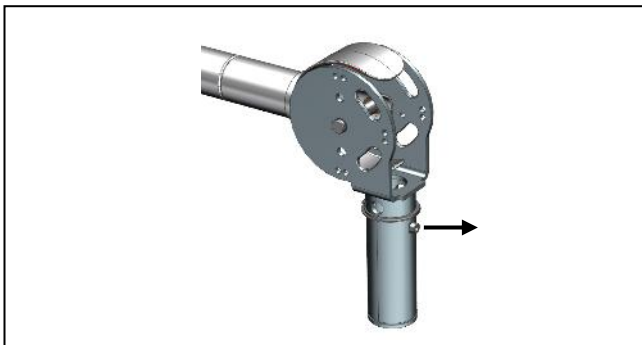
- Connecter les torons de même couleur du tube support inférieur et de l'alimentation.



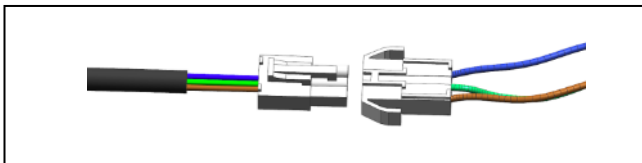
- Remonter le bloc secteur avec les vis M3 et les rondelles éventail.



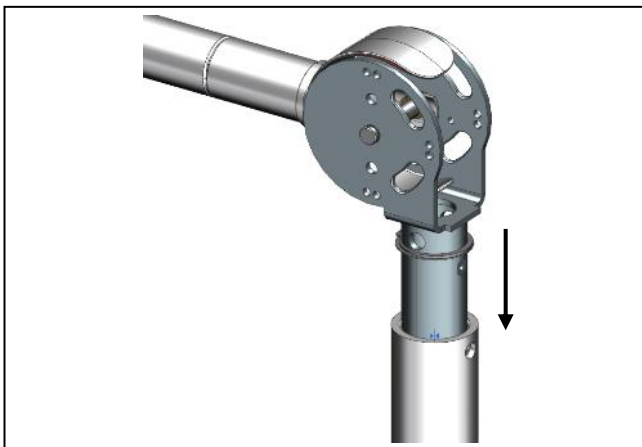
- Retirer prudemment les caches « A ».



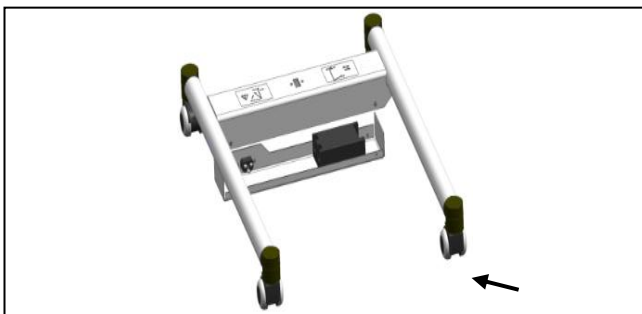
- Retirer la vis Allen M4 avec la rondelle.



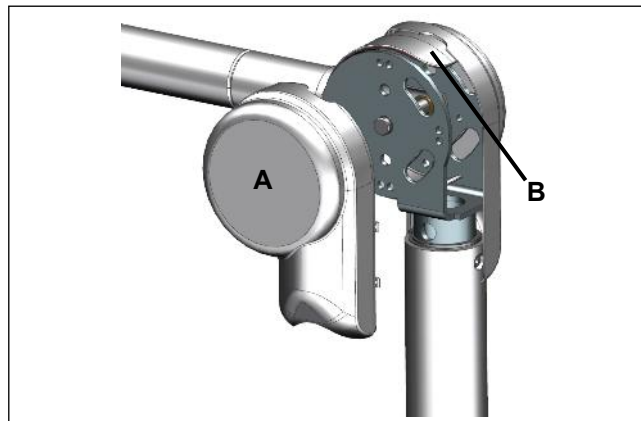
- Pousser le bouchon du bras à ressort contre le bouchon du tube support supérieur jusqu'à ce qu'ils se cliquent ensemble.



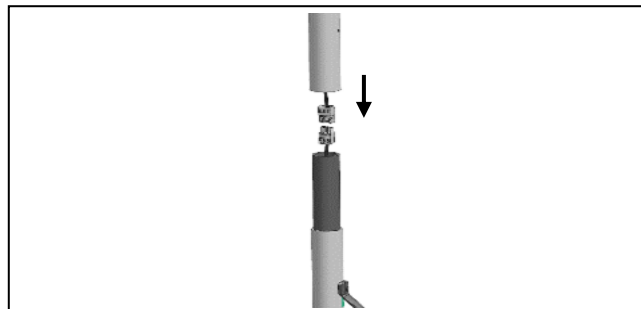
- Fixer le bras à ressort au tube support.



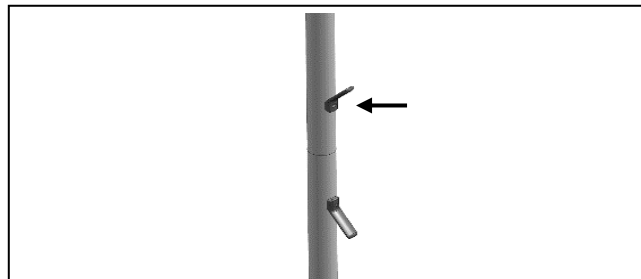
- Aligner le filetage du bras à ressort sur l'ouverture du tube support, insérer la vis Allen M4 et la rondelle, puis serrer.



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



- Pousser ensemble les fiches sur les tiges de support supérieur et inférieur jusqu'à ce qu'elles cliquent.
- Placer le tube support supérieur sur le tube support inférieur.



- Visser le porte-câble à l'aide d'une vis Allen de type 3 sur le tube support supérieur (2,4 Nm).



AVERTISSEMENT

Ne jamais dévisser le porte-câble supérieur : risque de blessure.

- Si les deux supports de câble sont dévissés, la pièce de raccordement se détachera et tombera, ce qui peut provoquer des blessures corporelles et endommager le câble et l'appareil.



DANGER

Risque de décès dû à un choc électrique

- Ne pas activer l'alimentation électrique avant que la tête de la lampe ne soit installée

6. MONTAGE : tête de lampe TRIANGO 80

DANGER

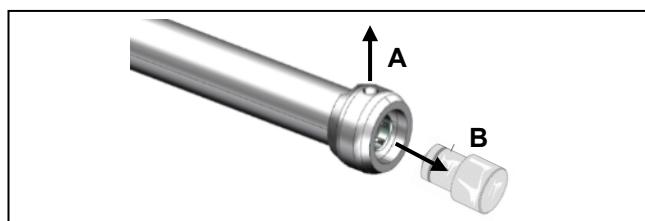
Risque de décès dû à un choc électrique

- Avant toute intervention sur l'appareil, débrancher l'alimentation électrique ou retirer la fiche de la prise et protéger l'appareil contre une réactivation.

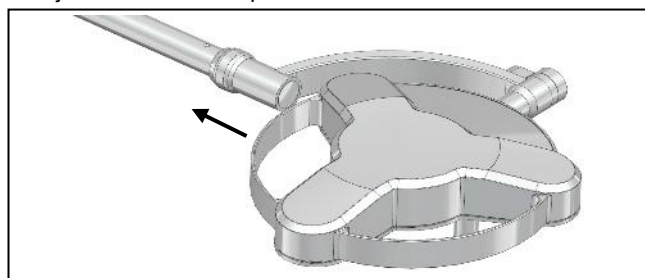
AVERTISSEMENT

Risque de blessure

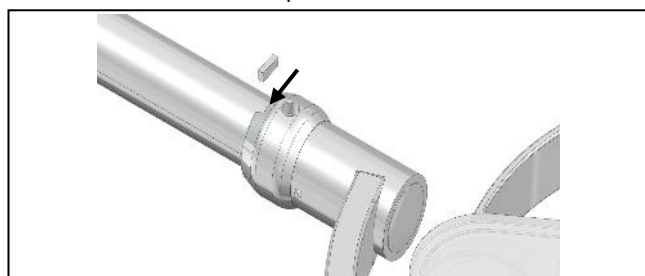
- Le bras à ressort est soumis à une forte contrainte. Lorsque le bras est abaissé sans qu'un appareil n'y soit attaché, il **DOIT** être retenu fermement.
- S'il est relâché, il jaillira vers le haut, pouvant causer de graves blessures.
- Ne jamais retirer le corps de la lampe, à moins que le bras ne soit en position haute ou qu'il ne soit maintenu fermement en position basse par une deuxième personne.
- Pour éviter des blessures ou des dommages graves, toujours demander l'aide d'une deuxième personne lors de l'installation et du retrait du corps de la lampe.



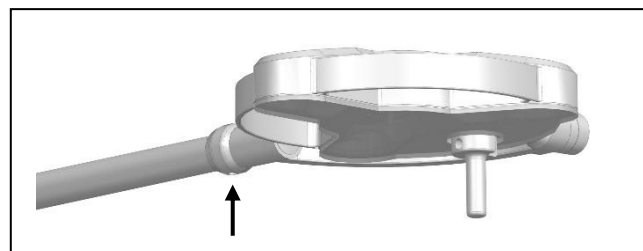
- Retirer la vis « A » et retirer le capuchon de protection jaune « B » du dispositif de sécurité du bras à ressort.



- Fixer la tête de la lampe.



- Tourner le manchon pour insérer le dispositif de verrouillage.

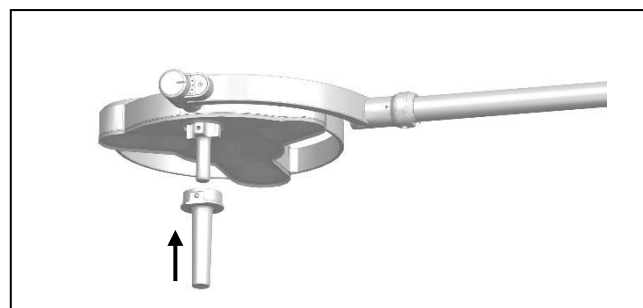


- Retourner le manchon dans l'autre sens et le fixer avec une vis.

AVERTISSEMENT

Risque de blessure lié à la chute de la tête de la lampe.

- S'assurer que le dispositif de verrouillage est correctement installé.
- Dommage dû à une tête de lampe mal montée.
- Serrer la vis en fonction du frottement de la tête de la lampe.



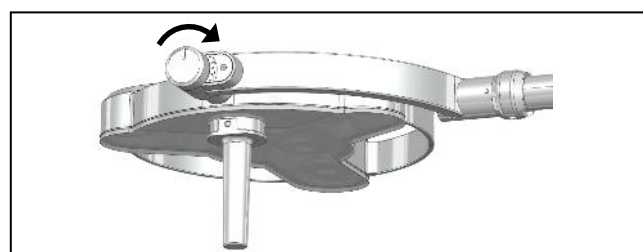
- Fixer la poignée.

7. FONCTIONNEMENT

TRIANGO 80 C, W, F

ATTENTION

- Ce produit peut émettre des rayonnements optiques dangereux. Ne jamais regarder directement dans le cône de lumière. Cela pourrait occasionner des lésions oculaires.
- Le rayonnement émis par ce produit est conforme aux limites d'exposition de la norme CEI 62471 afin de réduire les risques photobiologiques : RG 2 (risque moyen).



- Allumer la lampe au moyen de bouton rotatif.
- La lumière peut être atténuée par une rotation de la tête.
- Avant chaque utilisation, faire un essai de fonctionnement : toutes les LED du cône lumineux doivent s'allumer.

ATTENTION

- Le bouton rotatif n'est pas amovible.

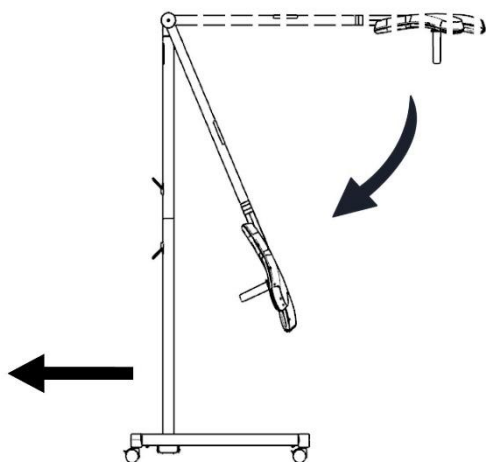
Triango 80 F

⚠ DANGER**Risque de décès dû à un choc électrique**

- ▶ Ne pas brancher de câbles d'alimentation endommagés.
- ▶ En cas de signe d'endommagement sur le câble d'alimentation, remplacer celui-ci immédiatement.
- ▶ La tension d'alimentation et la fréquence doivent correspondre aux données de la plaque signalétique.
- ▶ Raccorder uniquement au réseau électrique avec un conducteur de protection (PE)

ATTENTION**En cas de changement de lieu**

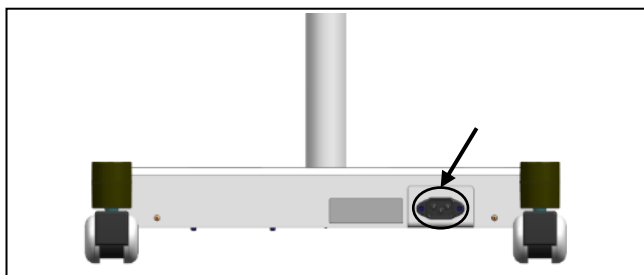
- ▶ Mettre la cosse dans sa position la plus basse.



- ▶ Déverrouiller les roulettes.
- ▶ Veiller à ne pas rouler sur quoi que ce soit, y compris le câble de connexion.
- ▶ Tenir fermement pendant le transport à l'intérieur de la clinique.
- ▶ Faites particulièrement attention aux pentes, aux seuils, aux bosses et autres obstacles.

ATTENTION

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



- ▶ Insérer le câble d'alimentation.
- ▶ Brancher le câble au réseau électrique.

8. NETTOYAGE ET DÉSINFECTION**⚠ DANGER****Risque de décès dû à un choc électrique**

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

ATTENTION**Domages matériels dus à un mauvais nettoyage**

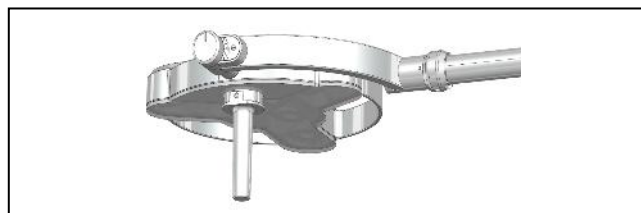
- ▶ Pour le nettoyage, utiliser uniquement des produits qui ne nuisent pas au fonctionnement de la lampe.
- ▶ Pour le nettoyage, ne pas utiliser de détergents à base de solvant, à base de chlore ou abrasifs, car ils peuvent fissurer les pièces en plastique et causer d'autres dommages.
- ▶ Les détergents doivent être homologués pour une utilisation sur les matières plastiques, telles que le PC, le PMMA, le PA et l'ABS.
- ▶ L'utilisation d'un désinfectant concentré peut endommager la lampe.
- ▶ Pour la concentration et les temps d'application, vérifier les informations fournies avec le produit.
- ▶ L'utilisation d'un chiffon inadapté peut provoquer des rayures.

DÉSINFECTANTS RECOMMANDÉS

- ▶ Eau de Javel gemicide
- ▶ Dismozon Plus
- ▶ Lingettes Oxy Descogen
- ▶ Lingettes sensibles Descosept
- ▶ Hexaquart XL
- ▶ Kohrsolin Extra
- ▶ Lysoformin
- ▶ Virex Tb
- ▶ Liquide Terralin
- ▶ Tissus Microbac
- ▶ Liquide sensible au Mikroizid

ATTENTION**La saleté réduit la puissance de la lumière**

- ▶ Garder le cache propre grâce à un nettoyage régulier.
- ▶ Seul le nettoyage par essuyage est autorisé.



Nettoyer le cache transparent en PMMA avec une peau de chamois imbibée de liquide essuie-verre.

ATTENTION

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

- La stérilisation doit être réalisée selon la norme **ISO 17665-1** (Stérilisation des produits de santé à la chaleur humide).

ATTENTION**Endommagement de la poignée**

- Ne pas stériliser à l'air chaud
- Emballer la poignée dans un sachet stérile avant la stérilisation.
- La poignée est exclusivement conçue pour une stérilisation à la vapeur avec trois cycles de vide préalable fractionnés et injection de vapeur saturée selon les paramètres suivants :

Température	134°C
Surpression	2.0 bar
Durée de temporisation	6 min
Séchage sous vide	20 min

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

9. CONSEILS DE SÉCURITÉ**⚠ DANGER****Risque de décès dû à un choc électrique**

- Débrancher l'interrupteur du réseau et mettre l'interrupteur en position arrêt.
- Vérifier au moins une fois par an l'absence de dommages sur le câble d'alimentation.

ATTENTION

- 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.

TOUS LES ANS :

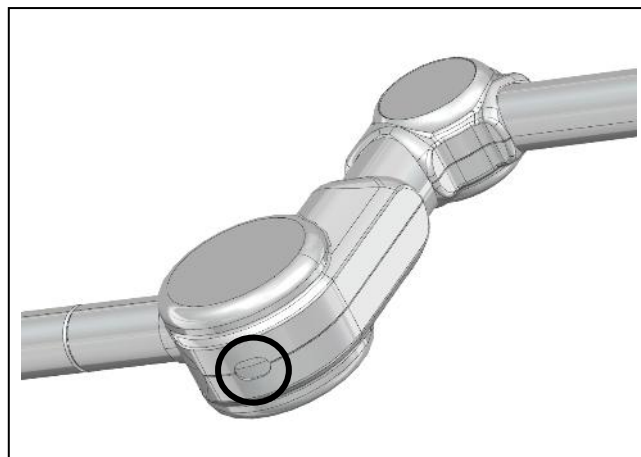
- Inspecter le câble d'alimentation et le remplacer s'il est endommagé.
- Vérifier l'absence de déformations et de fissures sur les pièces en plastique.
- Vérifier l'absence de déformation ou d'endommagement du système porteur.
- Vérifier que les pièces sont toutes bien serrées.
- Vérifier la connexion de la vis de sécurité et de l'écrou M8, ainsi que des vis sans tête sur le support plafond.

9.1 Réglage de la tension du ressort**ATTENTION**

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

TRIANGO 80 C / TRIANGO 80 W**ATTENTION**

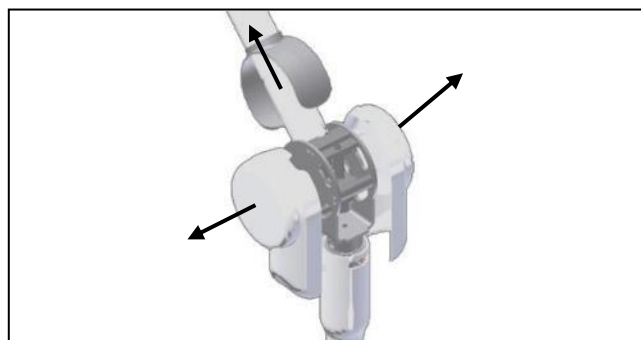
- La tête de la lampe **doit** être installée avant que la tension du ressort ne puisse être ajustée.



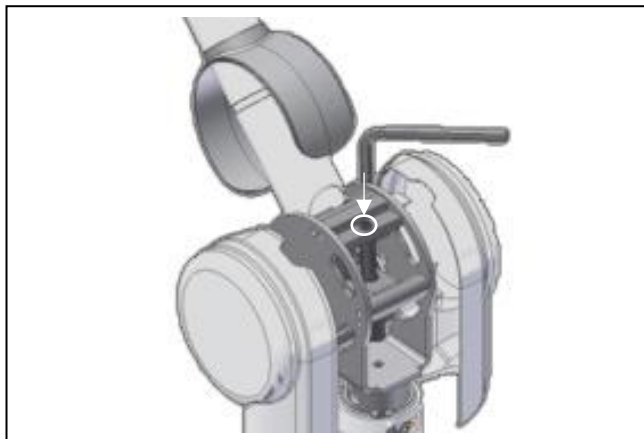
- Déplacer le bras à ressort dans la position la plus élevée possible.
- Introduire une clé Allen 6 mm à travers l'orifice sur l'articulation centrale et ajuster la tension du ressort en tournant la vis.
- Tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre (+) pour augmenter la tension du ressort (si le bras à ressort s'abaisse).
- Tourner la vis dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (-) pour augmenter la tension du ressort (si le bras à ressort se relève).

Triango 80 F**ATTENTION**

- La tête de la lampe **doit** être installée avant que la tension du ressort ne puisse être ajustée.



- Déplacer le bras à ressort dans la position la plus élevée possible.
- 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 Allen de 4 mm
- ▶ Tourner la vis dans le sens des aiguilles de la montre (+) pour augmenter la tension du ressort (si le bras à ressort s'abaisse).
- ▶ Tourner la vis dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (-) pour augmenter la tension du ressort (si le bras à ressort s'abaisse).

10 DISMANTLING

DANGER

Risque de décès dû à un choc électrique

Avant de démonter la lampe, débrancher toutes les broches de l'alimentation électrique.

AVERTISSEMENT

Risque de blessure

Le bras à ressort est soumis à une forte contrainte. Si le dispositif terminal n'est pas dans la position de bras à ressort la plus élevée, le bras à ressort se déplacera rapidement vers le haut, risquant de provoquer une grave blessure. Ne démonter l'appareil que lorsque le bras à ressort se trouve dans sa position la plus élevée

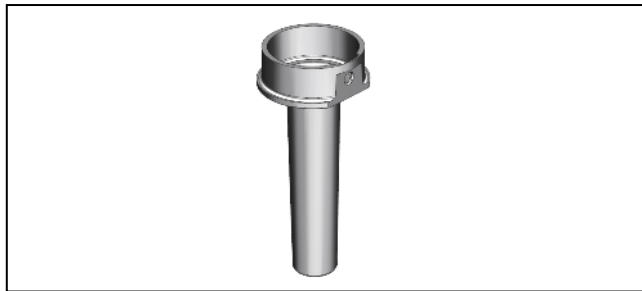
10.1 Élimination

Ne pas jeter la lampe avec les ordures ménagères. Respecter les réglementations locales et apporter la lampe à un lieu d'élimination ou la confier à un revendeur disposant du service approprié. Couper le câble directement au niveau du boîtier.



Les produits mentionnés ci-dessus sont recyclables à plus de 95 %. Pour qu'un pourcentage élevé de matériaux usagés soit réutilisé physiquement ou utilisé pour l'énergie après la fin du cycle de vie de ce produit, les lampes ont été conçues dans l'optique du recyclage. Elles ne contiennent pas de matériaux dangereux ou nécessitant une surveillance.

11. ACCESSOIRES



Poignée (n° de commande D10.295.000)



Revêtement de poignée (n° de commande D15.445.000)

12 INFORMATIONS SUPPLÉMENTAIRES

La lampe elle-même ne nécessite aucun entretien.

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

L'utilisation de cette lampe ne pose aucun risque pour les autres équipements.

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

Tout incident grave survenu avec le produit **doit être signalé** au fabricant ou à son représentant et aux autorités responsables du pays dans lequel se trouve l'utilisateur.

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.

13. DÉPANNAGE

Panne	Cause possible	Correction	Profil d'utilisateur
La lampe ne s'allume pas	Faux contact	Réessayer de l'allumer	Tous
La lampe ne s'allume pas	Lampe défectueuse	Contacter le service après-vente du fabricant	Uniquement par le service d'entretien du fabricant
La lampe ne s'allume pas	Pas d'alimentation	Contrôler la tension d'alimentation ainsi que tous les raccords	Électricien qualifié

14. DONNÉES TECHNIQUES

Données électriques :

Tension de raccordement nominale	100-240 VAC
Plage de fréquences	50-60 Hz
Consommation :	32 W (max. 80 VA)
Transformateur électronique intégré	Sortie 24 VCC

Valeurs photométriques* :

Diamètre du champ éclairé E_c à une distance de 1,0 m	80 000 lx
Distance de référence, (Dréf)	1.0 m
Diamètre du champ lumineux d_{10} à une distance de 1,0 m	$\varnothing = 18$ cm
Diamètre du champ lumineux d_{50} à une distance de 1,0 m	$\varnothing = 10$ cm
Rapport d_{50}/d_{10}	0.55
Température de couleur :	4500K
Indice de rendu de couleur R_a	95
Indice de rendu de couleur R_9	90
Intensité d'irradiance totale E_e à intensité max. et (Dréf)	320 W/m ²
Distance maximale d'éclairement (Dmi)	0.74 m
Réglages maximum d'irradiance et de rayonnement	0,74 m Éclairage maximum
Irradiance totale à (Dmi)	373.6 W/m ²
Ratio de l'irradiance E_e sur l'intensité lumineuse E_c :	3,6 mW/m ² /lx
Éclairage restant en cas d'atténuation d'une teinte	< 1 %
Éclairage restant en cas d'atténuation de deux teintes	50 %
Éclairage restant dans le tube	100 %
Éclairage restant dans le tube avec une teinte	< 1 %
Éclairage restant dans le tube avec deux teintes	50 %
Profondeur d'éclairage $L_1 + L_2$	124 cm

* Tolérance -10 %/+20 %

Conditions ambiantes pour le transport, le stockage et le fonctionnement :

Température ambiante (stockage et transport)	-20 °C à +70 °C
Température ambiante (fonctionnement)	+10 °C à +35 °C
Humidité résiduelle (sans condensation) (transport, stockage et exploitation)	max. 75 %
Hauteur maximale d'utilisation (fonctionnement)	3000 m (au-dessus du niveau de la mer)
Pression atmosphérique (fonctionnement)	70 à 106 kPa
Hauteur maximale (stockage et transport)	Illimité

Poids :	
Tête de lampe	3 kg
Triangle 80 C	14 kg
triango 80 W	13.5 kg
triango 80 F	20 kg
Mode de fonctionnement	
Mode de fonctionnement	Fonctionnement continu
Classification	
triango 80 C / W / F	Classe de protection I
Classe de protection I	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
Test de sécurité électrique et CEM selon les normes suivantes :	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 :	
Cycle de vie	50 000h (L70/B50)

15. 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 devront 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

L'appareil ne peut être utilisé que dans les environnements spécifiés dans la section « Utilisation prévue » du mode d'emploi. Cet appareil 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	
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 (DES) CEI 61000-4-2	± 8 kV avec contact $\pm 2,4,8,15$ kV dans l'air	± 8 kV avec contact $\pm 2,4,8,15$ 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 80 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 610004-4	± 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.
Surtensions 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) dans les bandes radio ISM et amateur 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.



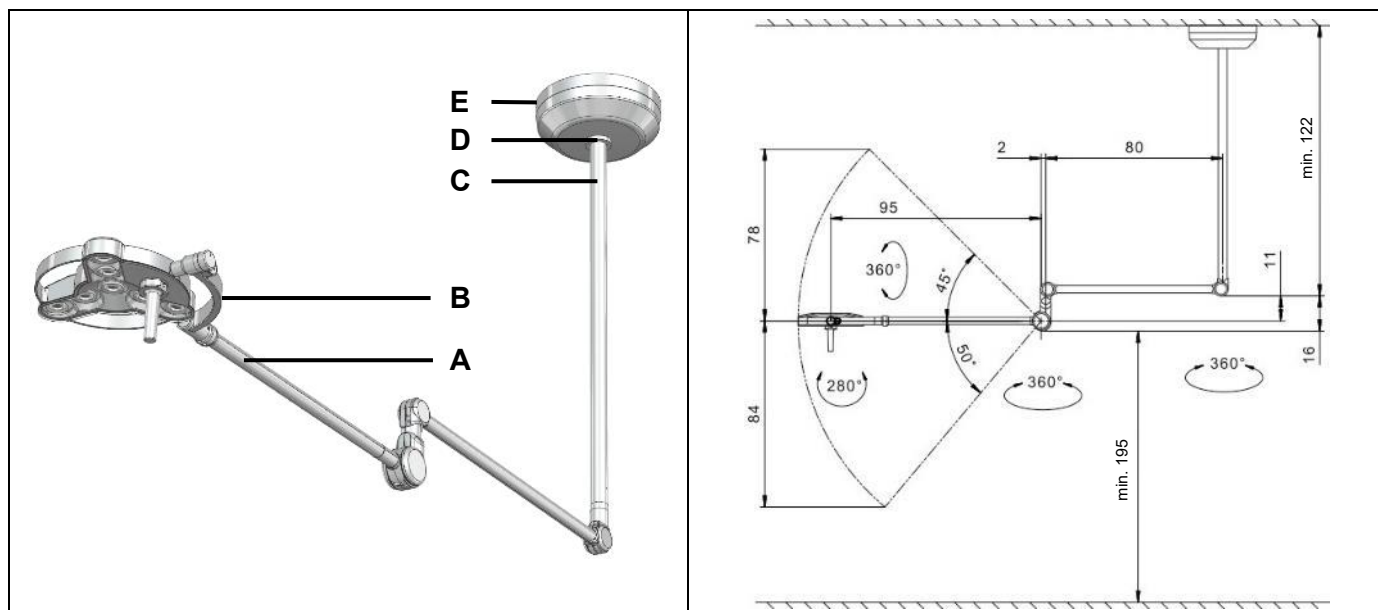
IMPORTANTE!
LE PRESENTI ISTRUZIONI PER L'USO DEVONO ESSERE LETTE ATTENTAMENTE
PRIMA DI UTILIZZARE IL PRODOTTO!
CONSERVARLE PER RIFERIMENTO FUTURO!

SOMMARIO

1.	VERSIONI E CONTENUTO DELLA CONSEGNA	65
1.1	TRIANGO 80 C.....	65
1.2	TRIANGO 80 W.....	65
1.3	TRIANGO 80 F.....	66
2.	AVVERTENZE DI SICUREZZA	67
2.1	Uso previsto.....	67
2.2	Profili utente.....	67
2.3	Istruzioni di sicurezza	67
2.4	Livelli di attenzione	67
3.	MONTAGGIO: Triango 80 C	68
3.1	Dati dei carichi di lavoro.....	68
3.2	Accorciamento e perforazione del tubo a soffitto	68
3.3.	Installazione del supporto a soffitto	68
3.4.	Installazione del tubo a soffitto	69
3.5	Installazione del braccio a soffitto	70
4.	MONTAGGIO: TRIANGO 80 W	71
4.1	Dati dei carichi di lavoro.....	71
4.2.	Installazione del supporto a parete	71
4.3	Installazione del braccio di montaggio a parete	72
5.	MONTAGGIO: TRIANGO 80 F	73
6.	MONTAGGIO: Testa della lampada TRIANGO 80	75
7.	FUNZIONAMENTO	75
8.	PULIZIA E DISINFEZIONE	76
8.1	Sterilizzazione dell'impugnatura	77
9.	ISPEZIONI DI SICUREZZA	77
9.1	Regolazione della forza elastica	77
10	DISMANTLING	78
10.1	Smaltimento.....	78
11.	ACCESSORI	78
12	INFORMAZIONI AGGIUNTIVE	78
13.	RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	79
14.	DATI TECNICI	79
15.	COMPATIBILITÀ ELETTRROMAGNETICA (CEM)	81

1. VERSIONI E CONTENUTO DELLA CONSEGNA

1.1 TRIANGO 80 C



A: Braccio a soffitto

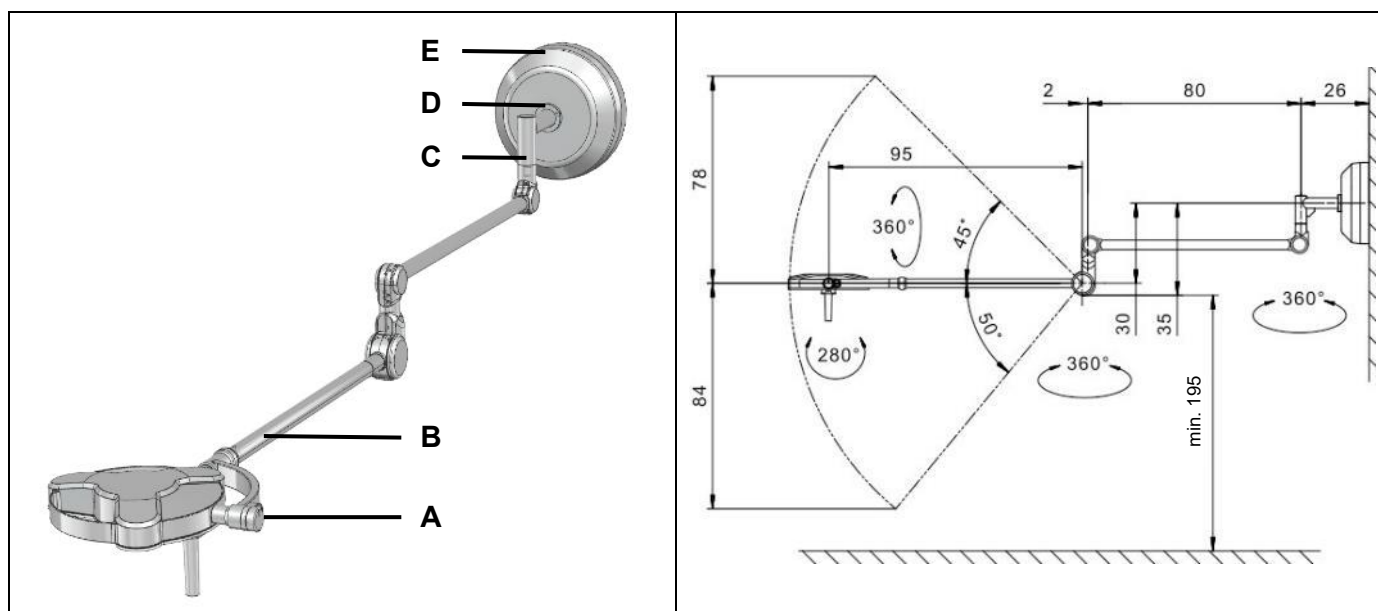
B: Testa della lampada con impugnatura sterilizzabile

C: Tubo a soffitto

D: Anello di tenuta

E: Pannello da soffitto e copertura

1.2 TRIANGO 80 W



A: Testa della lampada con impugnatura sterilizzabile

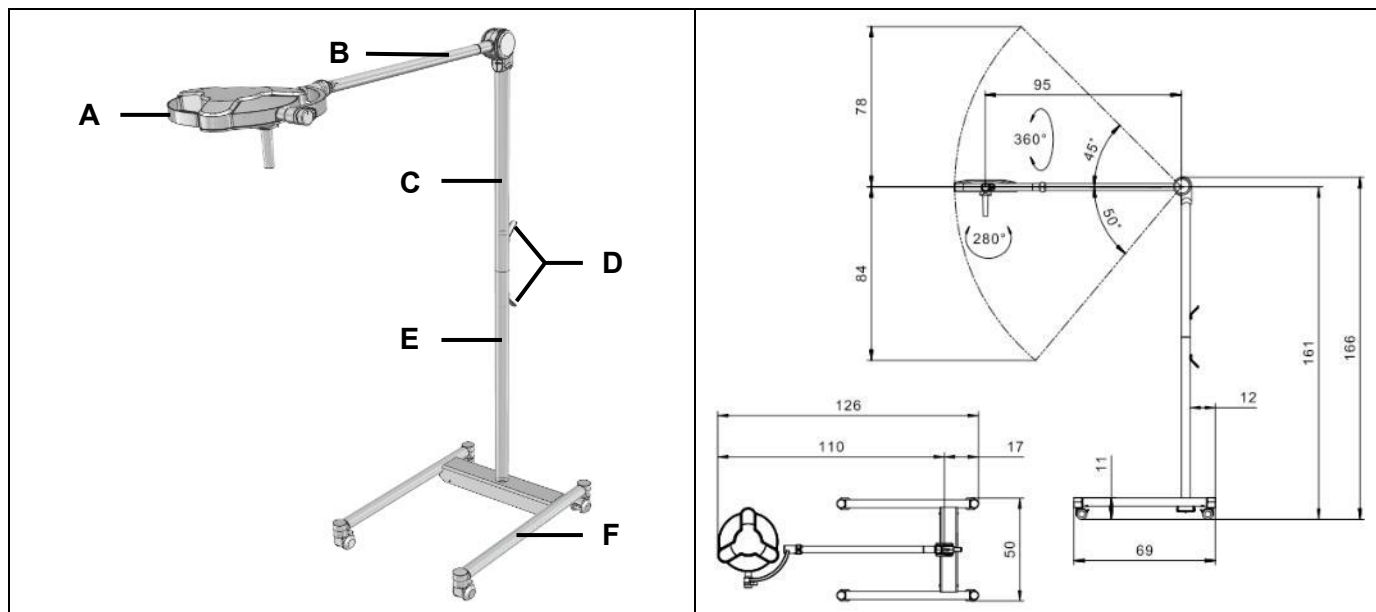
B: Braccio per montaggio a parete

C: Staffa a parete

D: Anello di tenuta

E: Supporto a parete e copertura

1.3 TRIANGO 80 F



A: Testa della lampada con impugnatura sterilizzabile
 B: Braccio bilanciato a molla
 C: Tubo di supporto superiore

D: Tubo di supporto inferiore
 E: Portacavi
 F: Stativo su rotelle

2. AVVERTENZE DI SICUREZZA

2.1 Uso previsto

La lampada Triango 80 è una lampada chirurgica. 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 funzionare in modo continuo e non può essere combinata con altri dispositivi medici.

La prestazione essenziale di Triango 80 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 utente

Operatore sanitario

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

Personale addetto alle pulizie

Formazione sulle normative nazionali e in materia di igiene sul lavoro.

Elettricista qualificato

Formazione nel campo dell'elettronica e della tecnologia elettrica, conoscenza delle norme e delle disposizioni rilevanti.

Personale tecnico qualificato

Qualificato per la sua formazione tecnica, competenza ed esperienza e conoscenza delle regole, per eseguire operazioni di montaggio/smontaggio.

2.3 Istruzioni di sicurezza

- ▶ Intervento di operatori sanitari
- ▶ Le istruzioni sono parte integrante del prodotto e devono essere conservate e rese accessibili a qualsiasi altro utilizzatore futuro.
- ▶ Tutti i lavori svolti sugli apparecchi di illuminazione (incl. le riparazioni) devono essere eseguiti esclusivamente da un elettricista qualificato. Il montaggio può essere eseguito unicamente da specialisti qualificati.
- ▶ L'apparecchio non può essere alterato o manomesso. Possono essere utilizzati solo ricambi originali omologati. Qualsiasi uso diverso da quello previsto, con l'impiego di parti originali, può modificare i parametri tecnici e comportare un pericolo di morte.
- ▶ Non superare il peso massimo e non appendersi appoggiarsi o arrampicarsi sul braccio, poiché ciò potrebbe causare il ribaltamento dell'unità, con conseguenti lesioni gravi.
- ▶ L'utilizzo in ambienti a rischio di esplosione è vietato. L'alimentazione elettrica dell'apparecchio di illuminazione è una potenziale fonte di accensione.
- ▶ L'apparecchio deve essere utilizzato solo in locali asciutti e privi di polvere.
- ▶ La lampada non deve essere lasciata accesa senza sorveglianza.

- ▶ Collegare l'apparecchio alla rete di alimentazione solo con un conduttore di messa a terra (PE), per prevenire scosse elettriche.
- ▶ Per apparecchi con classe di protezione I, occorre collegare il conduttore di messa a terra (PE) all'alloggiamento dell'apparecchio.
- ▶ Non utilizzare apparecchi di illuminazione danneggiati. Anche cavi difettosi e un'impugnatura difettosa rappresentano un potenziale pericolo. Non posizionare i cavi nelle vicinanze di fonti di calore o spigoli vivi.
- ▶ Non posizionare carichi aggiuntivi sul sistema del braccio e testa dell'apparecchio di illuminazione.
- ▶ L'apparecchio non deve essere coperto con un panno o un oggetto simile durante il funzionamento.
- ▶ Durante il funzionamento le aperture di ventilazione (se presenti) devono essere sempre libere!
- ▶ La lampada non deve essere utilizzata in prossimità di fonti di calore esterne che superino la temperatura ambiente massima della lampada.
- ▶ La lampada non deve essere utilizzata al di fuori delle condizioni ambientali specificate.
- ▶ Non utilizzare con dispositivi medici che potrebbero essere sensibili a uno spettro di luce visibile (per esempio una luce pulsata e/o una luce con elevata intensità luminosa).
- ▶ Questo prodotto emette radiazioni ottiche potenzialmente pericolose. Non fissare la luce emessa dalla lampada. Potrebbero verificarsi lesioni agli occhi.
- ▶ L'apparecchio di illuminazione può essere utilizzato esclusivamente per l'uso previsto qui descritto.
- ▶ 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.
- ▶ Quando si utilizza più di un apparecchio di illuminazione contemporaneamente, l'intensità luminosa totale non deve superare E_e 1000W/m².
- ▶ Prima di collegarsi alla rete elettrica, è essenziale verificare che i dati di rete corrispondano ai dati dell'unità.
- ▶ La lampada deve essere sottoposta a un'ispezione di sicurezza annuale. Questo viene descritto nel capitolo 9.
- ▶ **Triango 80 F**
L'apparecchio deve essere fissato durante il trasporto all'interno della clinica.

2.4 Livelli di attenzione



PERICOLO

Avvertenza sui pericoli che possono provocare **morte o lesioni gravi** in caso di mancato rispetto delle istruzioni.



AVVERTENZA

Avvertenza sui pericoli che possono provocare **lesioni** in caso di mancato rispetto delle istruzioni.

ATTENZIONE

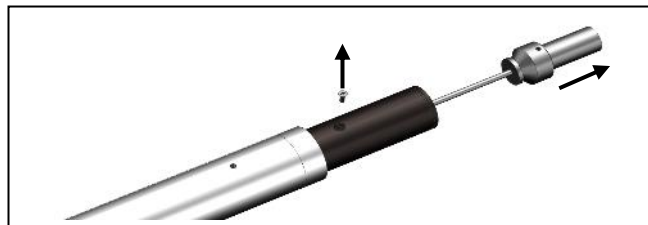
Avvertenza sui pericoli che possono provocare **danni materiali** in caso di mancato rispetto delle istruzioni.

3. MONTAGGIO: Triango 80 C

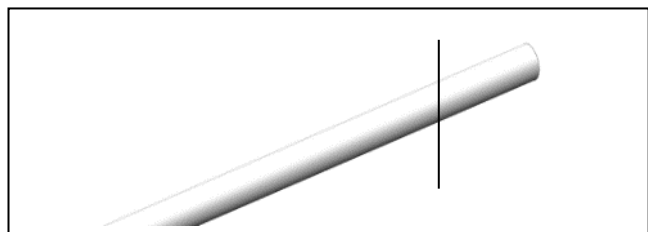
3.1 Dati dei carichi di lavoro

Momento flettente M_B	135 Nm
Peso verticale F_G	140 N

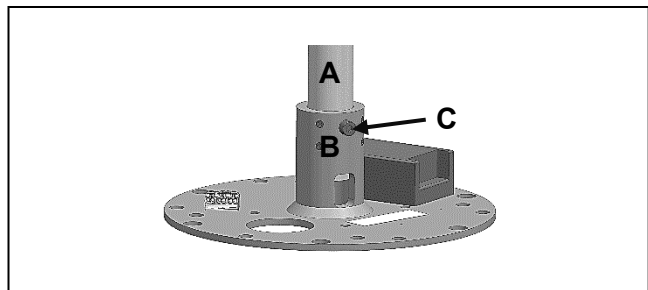
3.2 Accorciamento e perforazione del tubo a soffitto



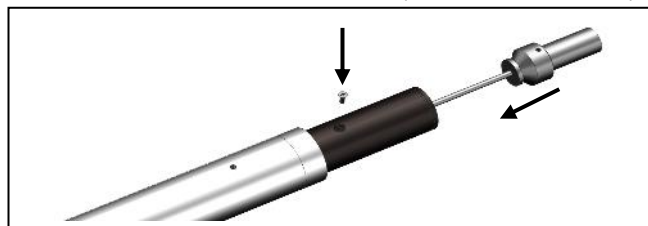
- ▶ Allentare le viti di fissaggio della spina.
- ▶ Estrarre la spina, completa di cavo, dal tubo a soffitto utilizzando una pinza sull'anello interno.



- ▶ Prima di accorciare il tubo a soffitto, rimuovere il cavo relativo.
- ▶ 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 a soffitto "A" nella staffa a soffitto "B" e perforare il foro esistente del supporto del soffitto fino a 9 mm di diametro. Praticare il foro opposto separatamente.
- ▶ Nota: Dopo aver segato e forato, tirare il cavo dal lato inferiore del tubo al lato superiore (prima la spina a 3 poli).



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

3.3. Installazione del supporto a soffitto



PERICOLO

Montaggio da parte di personale qualificato

- ▶ Il montaggio deve essere eseguito esclusivamente da personale qualificato. La mancanza di conoscenze adeguate può comportare un rischio di morte.
- ▶ Sono necessarie due persone per il montaggio.



PERICOLO

Pericolo di morte per caduta dell'apparecchio di illuminazione

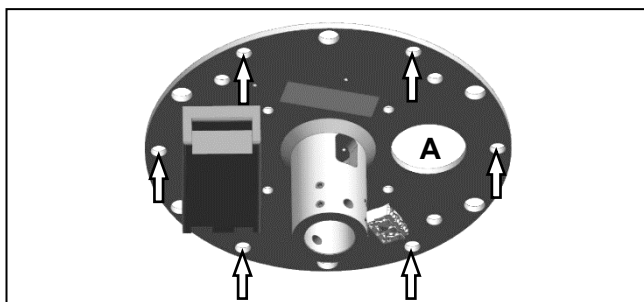
- ▶ Il supporto a soffitto deve essere montato soltanto su soffitti con classe di stabilità del calcestruzzo B25 (C20/25) o superiore.
- ▶ Durante il montaggio non deve esserci alcun contatto con le parti di rinforzo del soffitto solido. In caso di dubbi, un tecnico autorizzato deve approvare l'installazione sulla superficie di montaggio specifica. 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. Se si verificano errori, come la perforazione in una barra di rinforzo, è necessario consultare un ingegnere strutturale.
- ▶ Installare l'apparecchio di illuminazione in modo che i fermi verticali non siano sottoposti a sollecitazioni continue durante il funzionamento.
- ▶ 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 per scossa elettrica

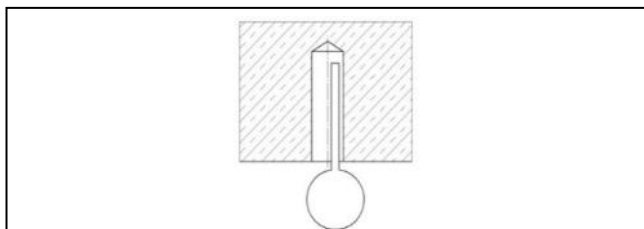
- ▶ Tutti i poli del cavo elettrico devono essere scollegati dalla rete tramite un interruttore esterno bloccabile.



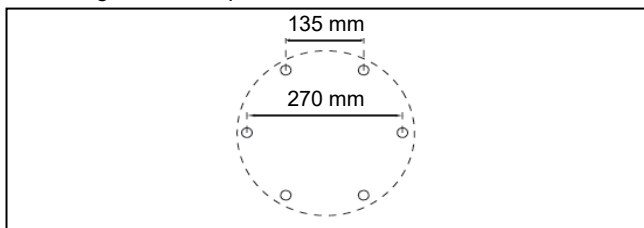
- Tracciare 6 segni di foratura.
- Osservare la posizione di apertura "A" per collegare la corrente.

AVVERTENZA

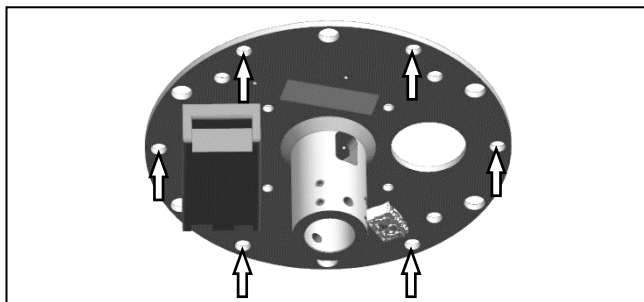
Indossare i dispositivi di sicurezza secondo le indicazioni del produttore.



- Eseguire i fori e pulirli con aria tramite un mantice.



- Verificare le distanze dei fori.

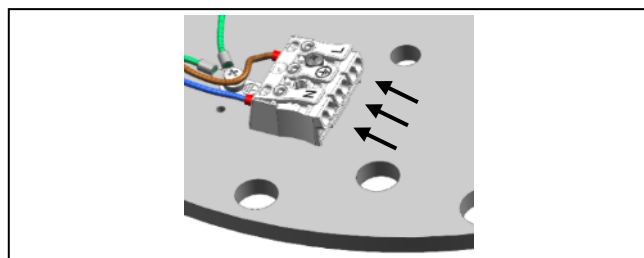


- Tenere il supporto a soffitto contro il soffitto, quindi battere l'ancoraggio a muro.
- Stringere il dispositivo di fissaggio secondo le istruzioni del produttore.

PERICOLO

Pericolo di morte per scossa elettrica

- Non accendere l'alimentazione prima di aver installato la testa della lampada.
- Questo dispositivo deve essere collegato esclusivamente a una rete elettrica con un conduttore di messa a terra (PE) per prevenire il rischio di scosse elettriche



- Collegare l'alimentazione.

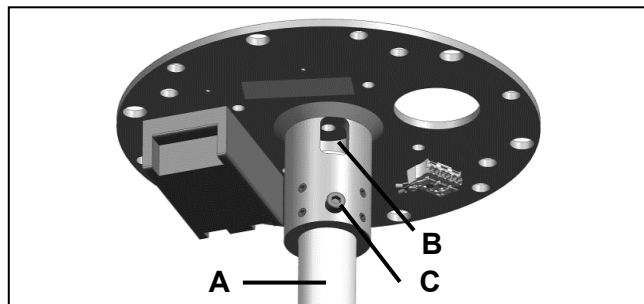
3.4. Installazione del tubo a soffitto

PERICOLO

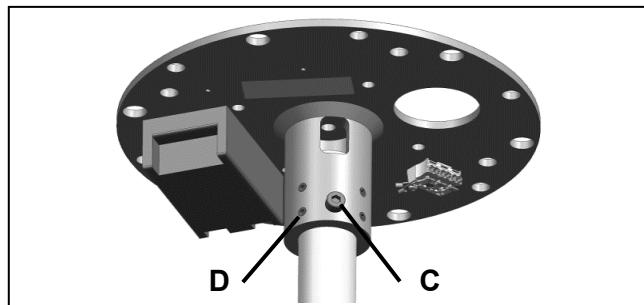
Rischio di morte per caduta dell'apparecchio di illuminazione

- La seguente vite di sicurezza "C" e il dado M8, così come le viti senza testa "D", sono componenti rilevanti per la sicurezza e devono sempre essere installati.

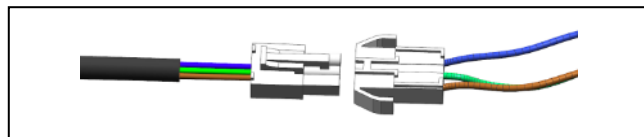
Prima di installare il tubo a soffitto, è necessario praticare sempre i due fori per la vite di sicurezza "C" (vedere capitolo "3.2 Accorciamento e foratura del tubo a soffitto").



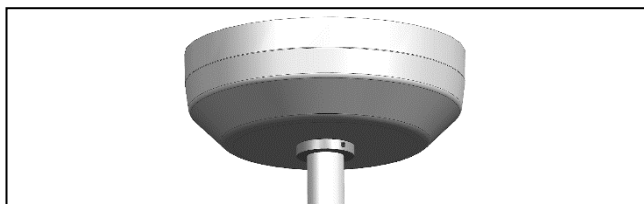
- Far passare il cavo del tubo a soffitto attraverso l'apertura "B" del supporto a soffitto.
- Inserire il tubo a soffitto "A" nel supporto a soffitto.
- Fissare la vite di sicurezza "C" e il dado M8.



- Avvitare la vite di sicurezza M8 "C" e il dado (20 Nm).
- Serrare tutte e 4 le viti senza testa "D" (5 Nm).



- Collegare la spina del tubo a soffitto con la spina di alimentazione.

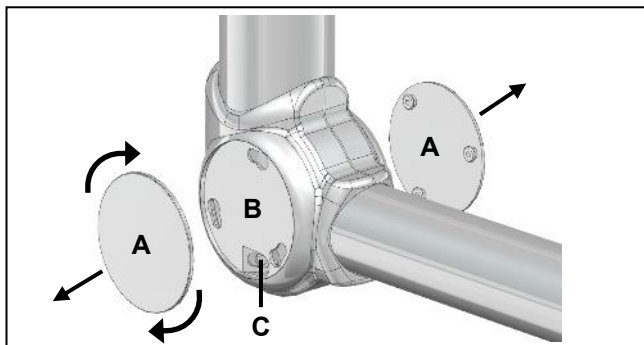


- Far scorrere la copertura al soffitto e l'anello sulla staffa a soffitto e avvitare saldamente.

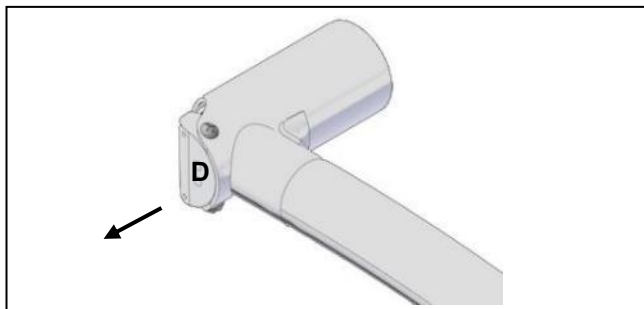
3.5 Installazione del braccio a soffitto

AVVERTENZA

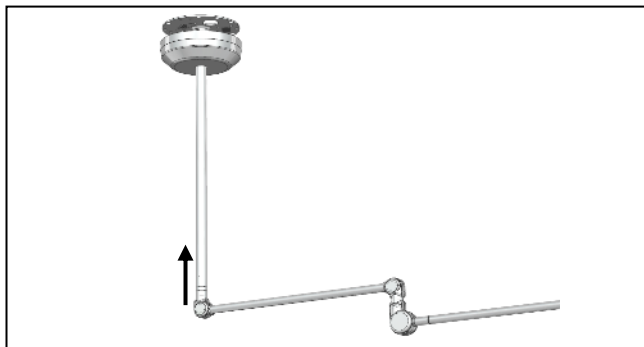
- **Pericolo di lesioni** dall'apertura del braccio bilanciato a molla
- Il braccio a molla potrebbe aprirsi improvvisamente quando si rimuove la fascetta e causare lesioni. Rimuovere la fascetta con estrema cautela.



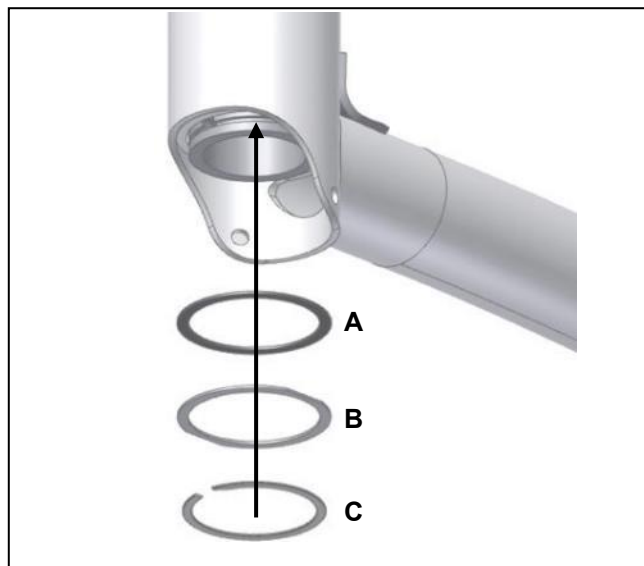
- Ruotare con attenzione le coperture "A" e rimuoverle dal coprigiunto "B".
- Allentare le viti "C" e rimuovere i coprigiunti "B" dalla traversa.



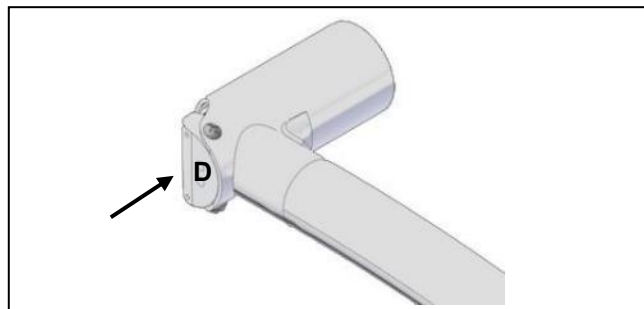
- Rimuovere con cautela la spina rotante "D".



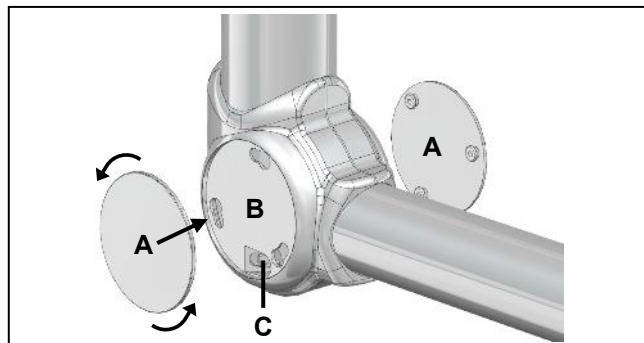
- Inserire il braccio a soffitto nel tubo per il montaggio a soffitto.



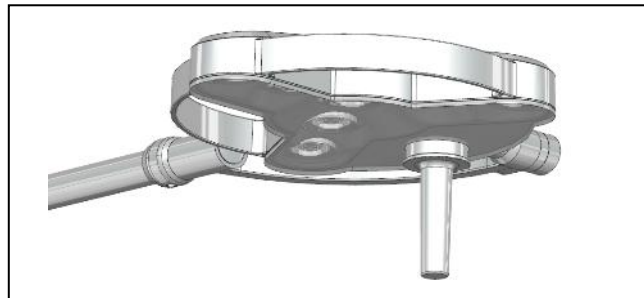
- Dopo aver inserito il braccio a soffitto, inserire prima l'anello "A", quindi l'anello di sicurezza "B" seguito dall'anello di chiusura "C".



- Inserire con cautela la spina rotante "D".



- Fissare i coprigiunti "B" e avvitare le viti "C".
- Inserire le coperture "A" e ruotare per fissarle.



- Per procedere all'installazione della **testa della lampada**, vedere il **Capitolo 6**.

4. MONTAGGIO: TRIANGO 80 W

4.1 Dati dei carichi di lavoro

Momento flettente M_B	275 Nm
Peso verticale F_G	135 N

4.2. Installazione del supporto a parete

- Gli elementi di fissaggio non vengono forniti in dotazione.

PERICOLO

Montaggio da parte di personale qualificato

- Il montaggio deve essere eseguito esclusivamente da personale qualificato. La mancanza di conoscenze adeguate può comportare un rischio di morte.
- Sono necessarie due persone per il montaggio.

ATTENZIONE

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

- Prima del montaggio, assicurarsi che le dimensioni dell'asta siano corrette.

ATTENZIONE

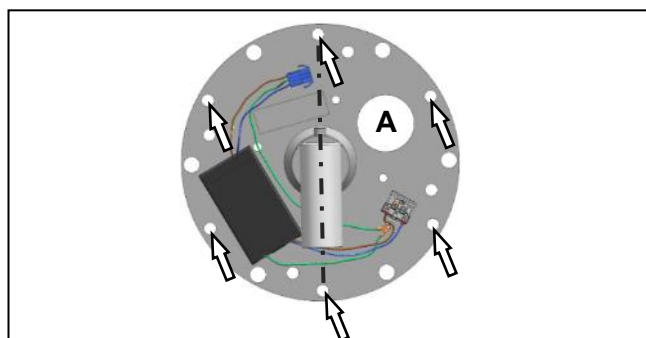
Assicurarsi che il supporto a parete sia nella posizione corretta.

- Il supporto a parete deve essere allineato secondo l'asse indicato nell'immagine.
- Un disallineamento comprometterà la sicurezza meccanica.
- Per le pareti in costruzione leggera consigliamo l'utilizzo di una contropiastra (non inclusa nella fornitura).

PERICOLO

Pericolo di morte per scossa elettrica

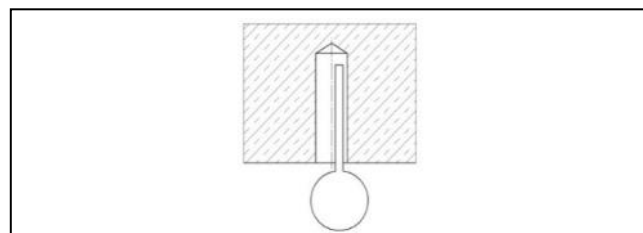
- Tutti i poli dell'apparecchio devono essere scollegati dall'alimentazione tramite un interruttore esterno bloccabile.



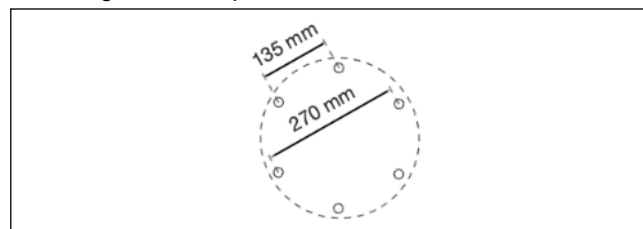
- Tracciare 6 segni di foratura.
- Osservare la posizione di apertura "A" per collegare la corrente.

AVVERTENZA

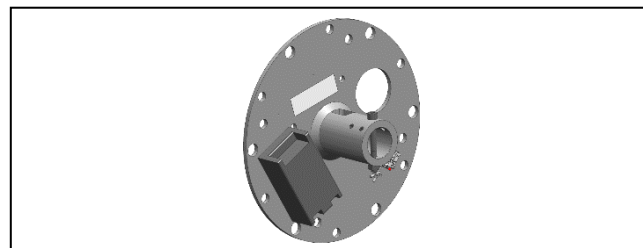
Indossare i dispositivi di sicurezza secondo le indicazioni del produttore.



- Eseguire i fori e pulirli con aria tramite un mantice.



- Verificare le distanze dei fori.

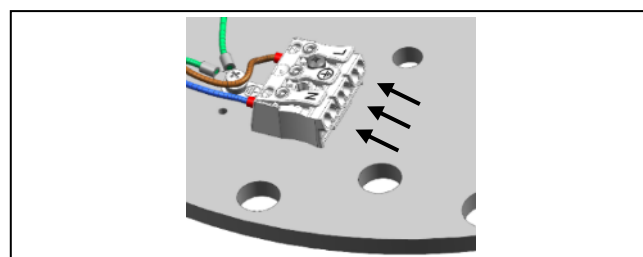


- Posizionare la staffa a parete sulla parete e inserire con un martello il tassello di fissaggio.
- Stringere il dispositivo di fissaggio secondo le istruzioni del produttore.

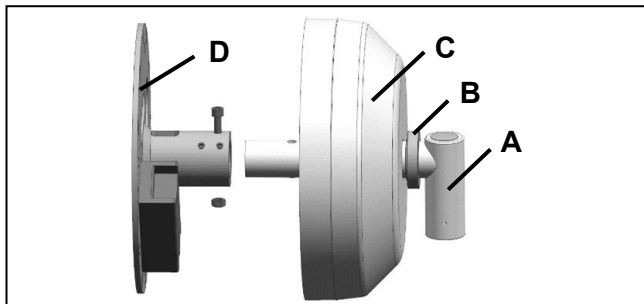
PERICOLO

Pericolo di morte per scossa elettrica

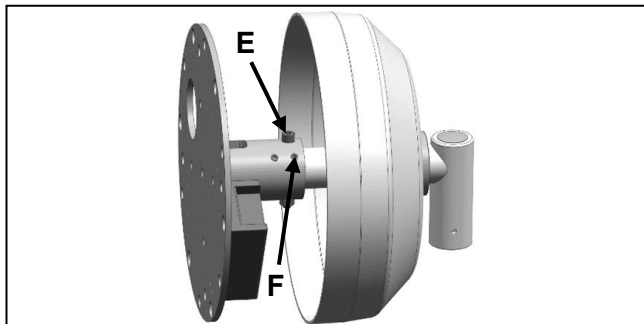
- Non accendere l'alimentazione prima di aver installato la testa della lampada.
- Questo dispositivo deve essere collegato esclusivamente a una rete elettrica con un conduttore di messa a terra (PE) per prevenire il rischio di scosse elettriche.



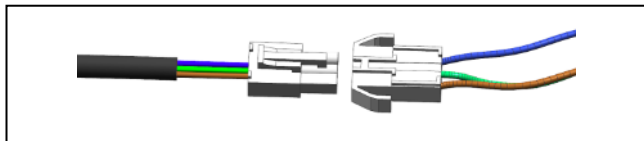
- Collegare l'alimentazione.



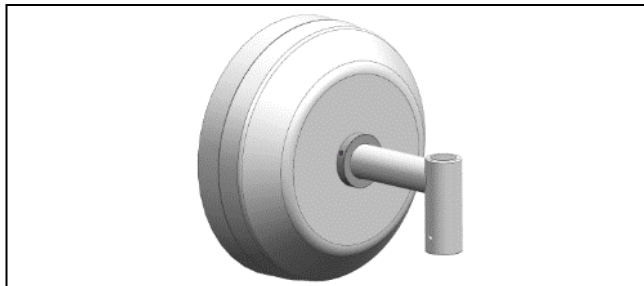
- Inserire la staffa a parete "A" (con anello di chiusura "C" e copertura "B" in posizione) nel supporto a parete "D" e contemporaneamente tirare la spina attraverso il taglio rettangolare.



- Installare la staffa a parete allineata verticalmente con la vite di bloccaggio M8 e il dado "E" e stringere (20 Nm).
- Serrare tutte e 4 le viti senza testa "F" (5 Nm).



- Collegare la spina del tubo a soffitto con la spina di alimentazione.



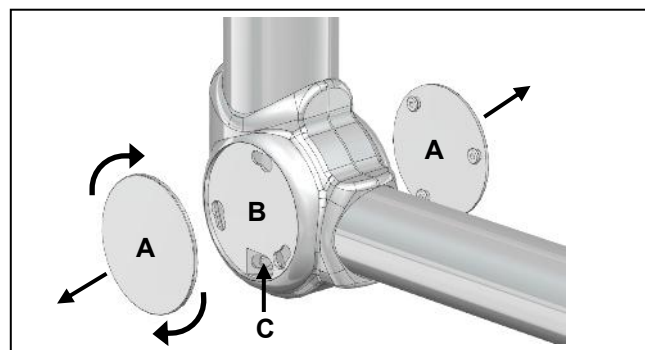
- Spingere la copertura contro la parete e avvitare saldamente con l'anello (0,5 Nm)

4.3 Installazione del braccio di montaggio a parete

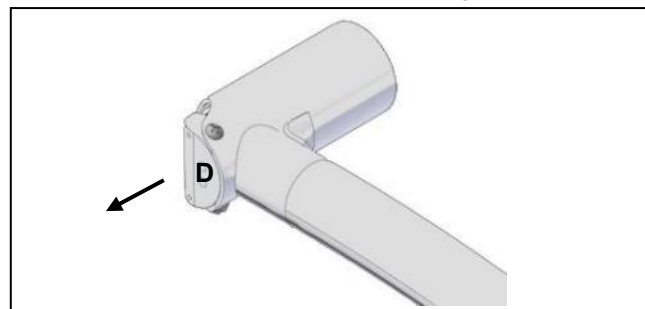


AVVERTENZA

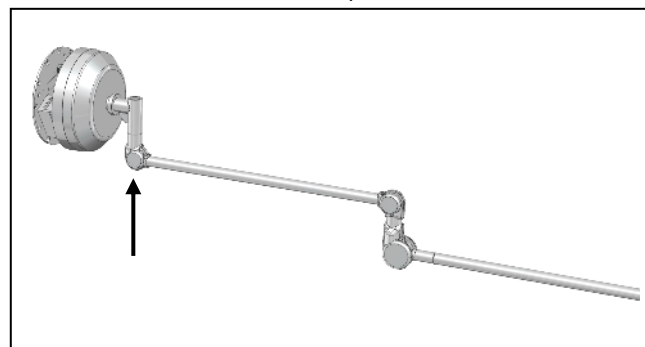
- **Pericolo di lesioni** dall'apertura del braccio bilanciato a molla
- Il braccio a molla potrebbe aprirsi improvvisamente quando si rimuove la fascetta e causare lesioni. Rimuovere la fascetta con estrema cautela.



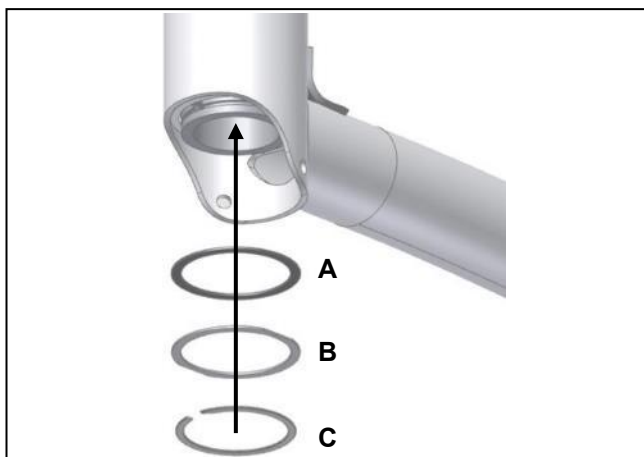
- Allentare con cautela la copertura "A".
- Allentare le viti "C" e rimuovere i coprigiunti "B".



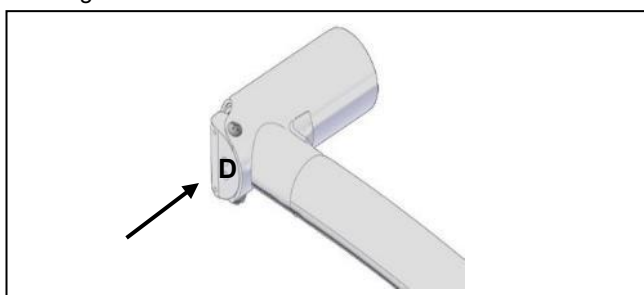
- Rimuovere con cautela la spina rotante "D".



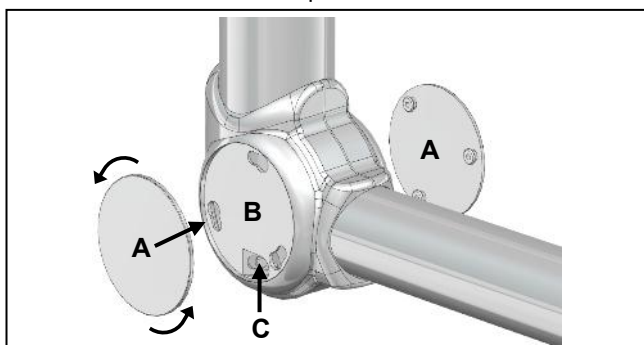
- Installare il braccio di montaggio a parete.



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



- Inserire con cautela la spina rotante "D".

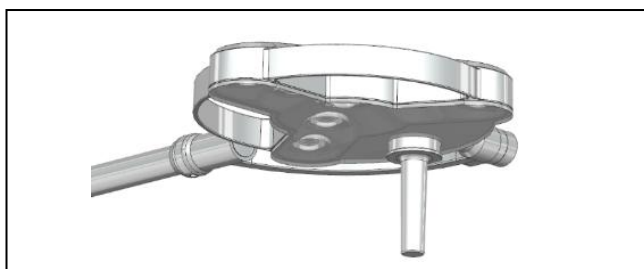


- Fissare i coprigiunti "B" e avvitare le viti "C".
- Fissare le coperture "A".

PERICOLO

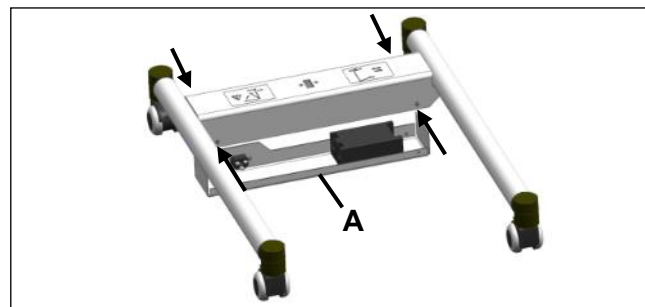
Pericolo di morte per scossa elettrica

- Non accendere l'alimentazione prima di aver installato la testa della lampada.

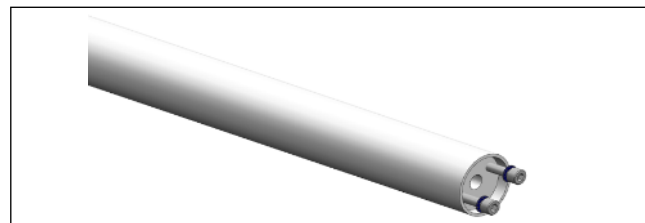


- Per procedere all'installazione della **testa della lampada**, vedere il **Capitolo 6**.

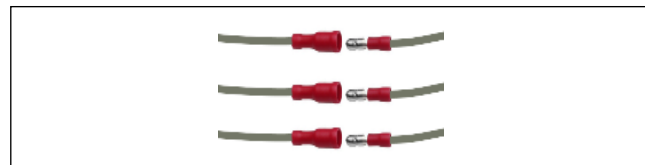
5. MONTAGGIO: TRIANGO 80 F



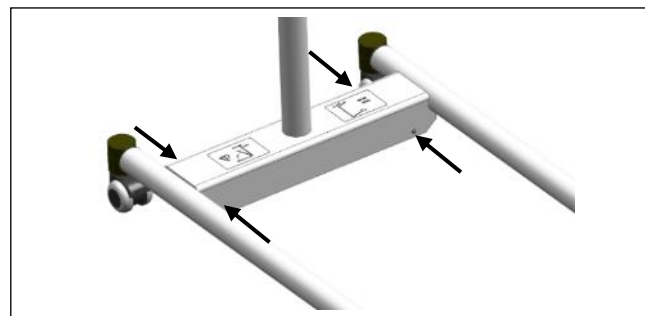
- Rimuovere le viti M3 sui lati e rimuovere il vassoio dell'alimentatore "A".



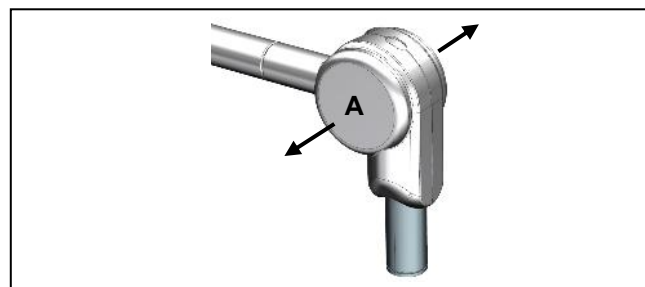
- Svitare le due viti sul condotto inferiore.
- Alimentare il cavo del tubo di supporto attraverso lo stativo su rotelle.
- Collegare il tubo di supporto allo stativo su rotelle utilizzando le due viti a brugola e le rondelle serrate (10 Nm).
- Il portacavi deve essere allineato posteriormente.



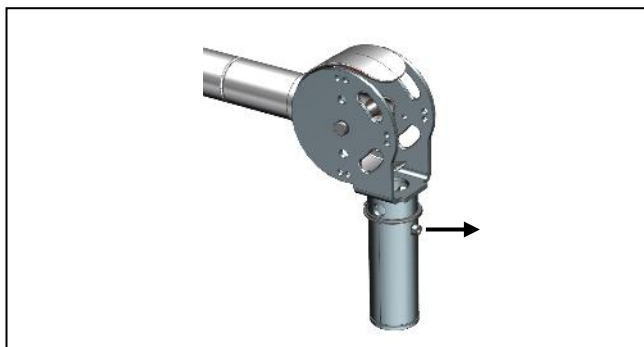
- Collegare i trefoli dello stesso colore del tubo di supporto inferiore e dell'alimentatore.



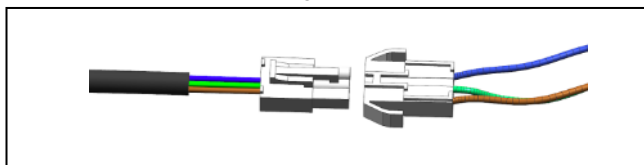
- Rimontare il vassoio dell'alimentatore con le viti M3 e le rondelle dentellate.



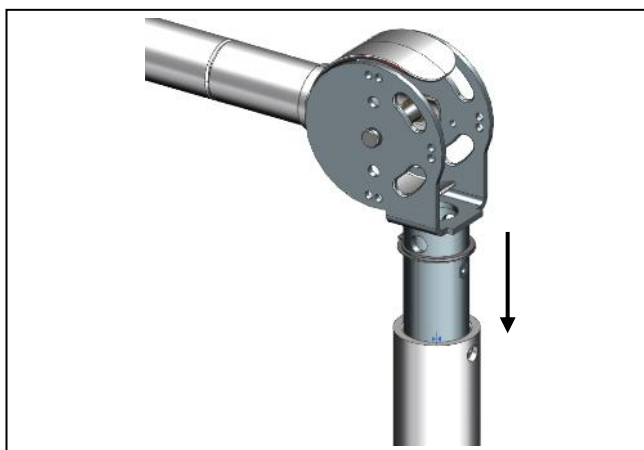
- Rimuovere con cautela le coperture "A".



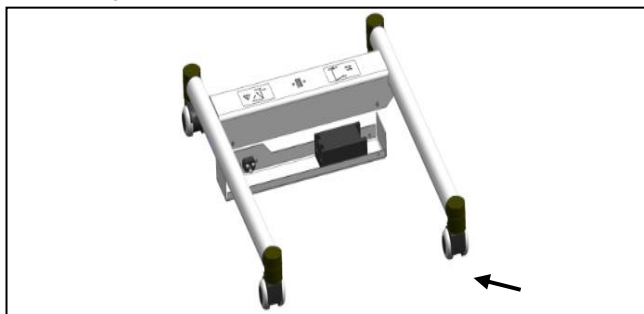
- Rimuovere la vite a brugola M4 con la rondella.



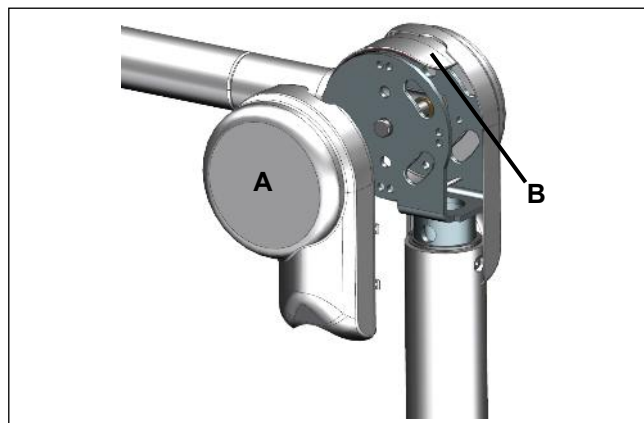
- Spingere la spina del braccio bilanciato a molla contro la spina del tubo di supporto superiore finché non scattano insieme.



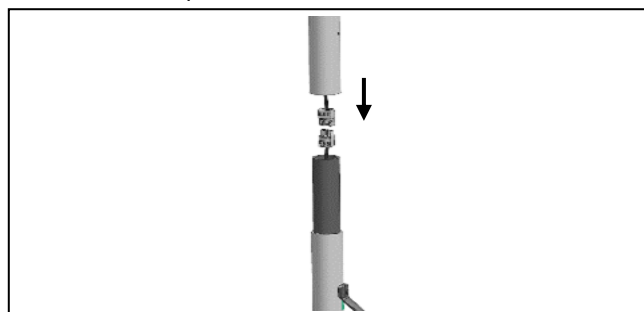
- Collegare il braccio bilanciato a molla al tubo di supporto.



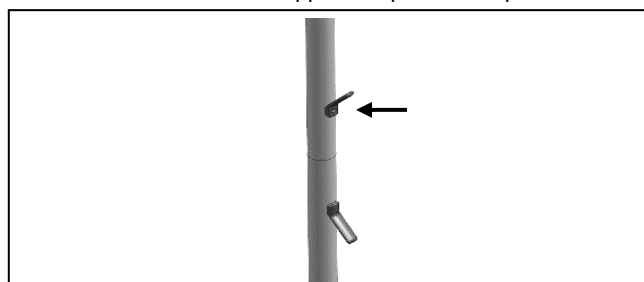
- Allineare la filettatura nel braccio bilanciato a molla in base all'apertura nel tubo di supporto, inserire la vite a brugola M4 e la rondella, quindi serrare.



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



- Spingere le spine sul tubo di supporto superiore e inferiore le une verso le altre, finché non scattano in posizione.
- Posizionare il tubo di supporto superiore su quello inferiore.



- Serrare il supporto del cavo utilizzando una vite a brugola tipo 3 sul tubo di supporto superiore (2,4 Nm).

AVVERTENZA

Non svitare mai il supporto superiore del cavo: pericolo di lesioni.

- Se entrambi i supporti per cavi vengono svitati, il pezzo di collegamento si allenterà e cadrà, con il rischio di lesioni personali e danni al cavo e al dispositivo.

PERICOLO

Pericolo di morte per scossa elettrica

- Non accendere l'alimentazione prima di aver installato la testa della lampada.

6. MONTAGGIO: Testa della lampada TRIANGO 80

PERICOLO

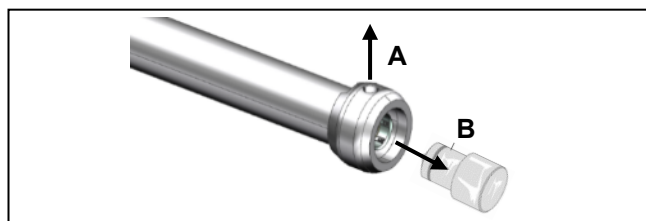
Pericolo di morte per scossa elettrica

- Scollegare il dispositivo dalla rete elettrica o scollegare la spina dalla presa di corrente e proteggerlo dalla riaccensione durante gli interventi sullo stesso.

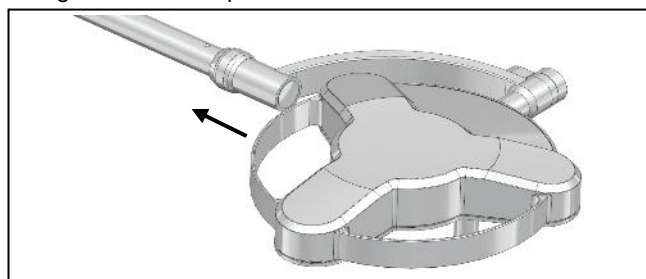
AVVERTENZA

Rischio di lesioni

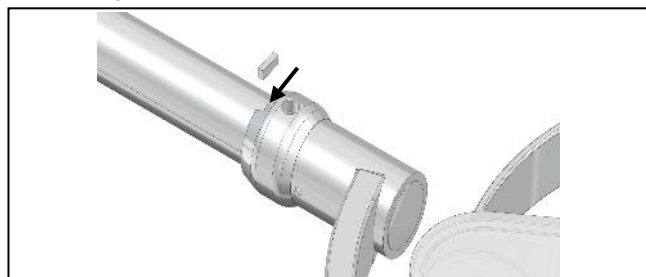
- Il braccio bilanciato a molla è sottoposto a un'elevata sollecitazione elastica. Se il braccio viene abbassato senza il dispositivo installato, **DEVE** essere tenuto saldamente.
- Se viene lasciato andare, scatta verso l'alto e può causare gravi lesioni.
- Non rimuovere mai il corpo della lampada se il braccio non è nella posizione superiore o non è tenuto saldamente in posizione inferiore da una seconda persona.
- Per evitare lesioni gravi o danni, farsi sempre aiutare da una seconda persona durante l'installazione e la rimozione del corpo della lampada.



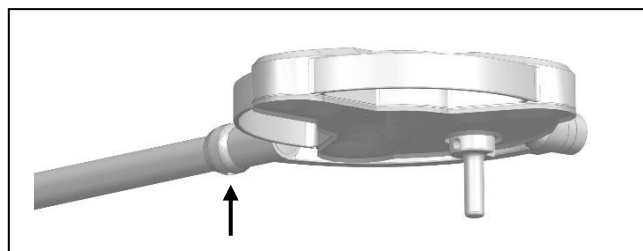
- Rimuovere la vite "A" ed estrarre il tappo di protezione giallo "B" dal dispositivo di sicurezza del braccio a molla.



- Collegare la testa della lampada.



- Ruotare il manicotto per inserire il dispositivo di blocco.

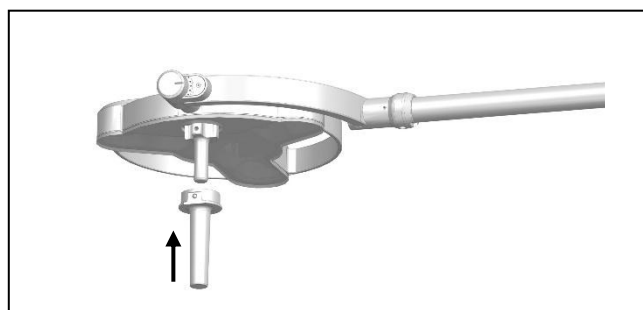


- Ruotare il manicotto in senso opposto e fissarlo con una vite.

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni dovuto alla caduta della testa della lampada

- Assicurarsi che il dispositivo di bloccaggio sia installato correttamente.
- Danni dovuti al montaggio non corretto della testa della lampada.
- Stringere la vite in base all'attrito della testa dell'apparecchio.



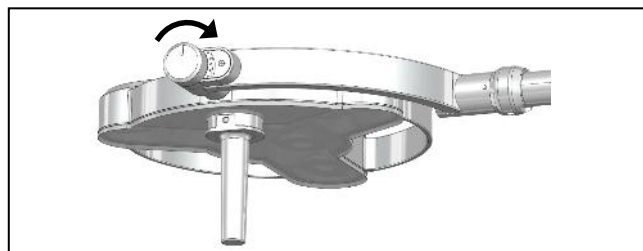
- Fissare l'impugnatura.

7. FUNZIONAMENTO

TRIANGO 80 C, W, F

ATTENZIONE

- Questo prodotto può emettere radiazioni ottiche pericolose. Non fissare direttamente il cono di luce. Possono verificarsi irritazioni oculari.
- La radiazione emessa da questo prodotto è conforme ai limiti di esposizione per la riduzione del rischio di pericoli fotobiologici in base alla norma IEC 62471: RG 2 (rischio medio).



- Accendere l'apparecchio con la manopola girevole.
- L'intensità della luce può essere regolata ruotando la testa dell'apparecchio.
- Prima di ogni utilizzo, eseguire un test funzionale: Tutti i LED nel cono di luce devono accendersi.

ATTENZIONE

- La manopola girevole non è rimovibile.

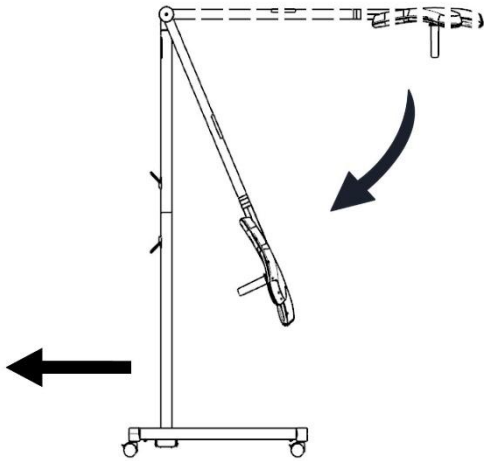
Triango 80 F

⚠ PERICOLO**Pericolo di morte per scossa elettrica**

- ▶ Non collegare cavi di alimentazione se danneggiati.
- ▶ 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.
- ▶ Effettuare il collegamento alla rete elettrica solo con il conduttore di messa a terra (PE)

ATTENZIONE**In caso di cambio di posizione**

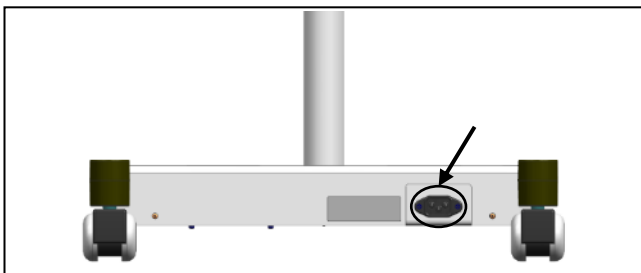
- ▶ Posizionare il terminale nella posizione più bassa.



- ▶ Sbloccare le rotelle.
- ▶ Fare attenzione a non passare sopra nulla, nemmeno sul cavo di collegamento.
- ▶ Tenere saldamente durante il trasporto all'interno della clinica.
- ▶ Prestare particolare attenzione a pendenze, soglie, urti e 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 per scossa elettrica**

- ▶ Prima di effettuare la disinfezione, estrarre la spina dalla presa e proteggere l'apparecchio da una riaccensione involontaria.

ATTENZIONE**Danni materiali dovuti a pulizia errata**

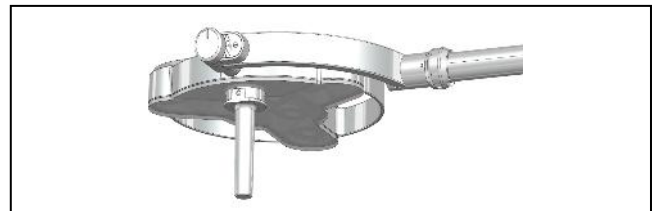
- ▶ Per la pulizia, utilizzare solo prodotti che non compromettano il funzionamento dell'apparecchio.
- ▶ Per la pulizia, non utilizzare detergenti abrasivi, a base di solvente o cloro, poiché possono rompere parti di plastica e causare altri danni.
- ▶ Le sostanze utilizzate per la pulizia devono essere omologate per l'uso su materiali plastici, quali PC, PMMA, PA e ABS.
- ▶ Il disinfettante concentrato può danneggiare l'apparecchio.
- ▶ Per la concentrazione e i tempi di applicazione, verificare le informazioni fornite con il prodotto utilizzato.
- ▶ Il panno sbagliato può causare graffi.

DISINFETTANTI CONSIGLIATI

- ▶ Candeggina gemicida
- ▶ Dismozon Plus
- ▶ Descogen Oxy Wipes
- ▶ Descosept Sensitive Wipes
- ▶ Hexaquart XL
- ▶ Kohrsolin Extra
- ▶ Lysoformin
- ▶ Virex Tb
- ▶ Terralin liquido
- ▶ Salviette Microbac
- ▶ Mikrozyd Sensitive Liquid

ATTENZIONE**Lo sporco riduce la forza della luce**

- ▶ Mantenere pulita la copertura mediante una pulizia regolare.
- ▶ È consentita solo la pulizia con salviette.



Pulire la copertura trasparente in PMMA con una pelle di daino imbevuta di liquido lavavetri.

ATTENZIONE

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

8.1 Sterilizzazione dell'impugnatura

- La sterilizzazione deve essere eseguita secondo la norma **ISO 17665-1** (Sterilizzazione di prodotti sanitari mediante calore umido).

ATTENZIONE**Danni all'impugnatura**

- Non sterilizzare con aria calda
- Impacchettare l'impugnatura in una busta sterile prima della sterilizzazione.
- L'impugnatura è progettata esclusivamente per la sterilizzazione a umido con 3 fasi di pre-vuoto frazionato e vapore saturo con i seguenti parametri:

Temperatura	134°C
Sovrapressione	2.0 bar
Tempo di permanenza	6 min
Asciugatura sottovuoto	20 min

- Dopo la sterilizzazione, verificare l'integrità meccanica dell'impugnatura.
- Non utilizzare impugnature danneggiate.

9. ISPEZIONI DI SICUREZZA**⚠ PERICOLO****Pericolo di morte per scossa elettrica**

- Scollegare la spina dalla rete e portare l'interruttore in posizione di spegnimento.
- Il cavo di alimentazione 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 qualificati.
- Il profilo utilizzatore corrispondente è riportato nel Capitolo 2 - Istruzioni di sicurezza.

OGNI ANNO:

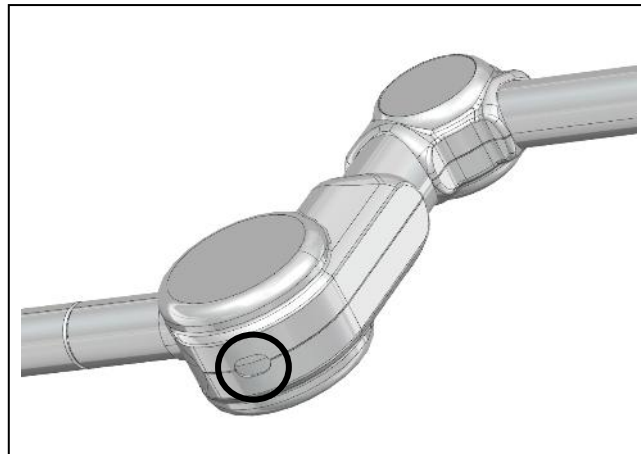
- Controllare che il cavo di alimentazione non sia danneggiato e, se necessario, sostituirlo
- Controllare eventuali distorsioni e crepe nelle parti in plastica.
- Controllare che il sistema dei cuscinetti non presenti distorsioni o danni.
- Controllare che non siano presenti parti allentate.
- Controllare il collegamento del dado e della vite di sicurezza M8, così come le viti senza testa sulla staffa a soffitto.

9.1 Regolazione della forza elastica**ATTENZIONE**

- La forza elastica ideale viene regolata in fabbrica.

TRIANGO 80 C / TRIANGO 80 W**ATTENZIONE**

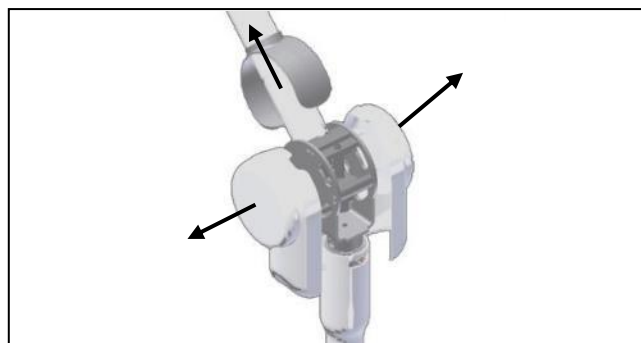
- La testa della lampada **deve** essere installata prima di regolare la forza elastica.



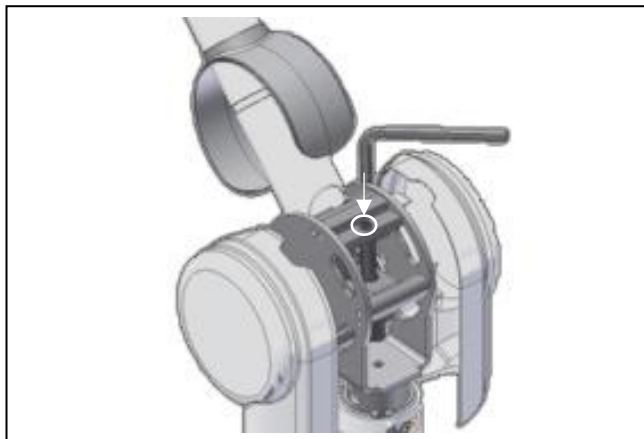
- Spostare il braccio bilanciato a molla nella posizione più alta possibile.
- Inserire una chiave a brugola da 6 mm attraverso l'apertura nello snodo centrale e regolare la forza elastica ruotando la molla.
- Ruotare la vite in senso orario (+), per aumentare la forza elastica (se il braccio bilanciato a molla si abbassa).
- Ruotare le viti in senso antiorario (-), per ridurre la forza elastica (se il braccio bilanciato a molla si alza).

Triango 80 F**ATTENZIONE**

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



- Spostare il braccio bilanciato 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 bilanciato a molla.



- Regolare la vite con una chiave a brugola da 4 mm.
- Ruotare la vite in senso orario (+), per aumentare la forza elastica (se il braccio bilanciato a molla si abbassa).
- Ruotare le viti in senso antiorario (-), per ridurre la forza elastica (se il braccio bilanciato a molla si alza).

10 DISMANTLING



PERICOLO

Pericolo di morte per scossa elettrica

Prima di smontare l'apparecchio, scollegare tutti i poli dall'alimentazione.



AVVERTENZA

Rischio di lesioni

Il braccio bilanciato a molla è sottoposto ad un'elevata forza elastica. Se il dispositivo terminale non si trova nella posizione superiore del braccio bilanciato a molla, quest'ultimo si sposterà rapidamente verso l'alto e causerà gravi lesioni. Smontare il dispositivo terminale solo quando il braccio bilanciato a molla si trova nella posizione più alta

10.1 Smaltimento

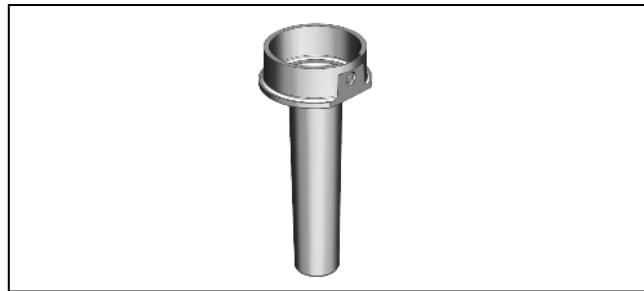
Non smaltire l'apparecchio assieme ai rifiuti domestici. Attenersi alle normative locali e portare l'apparecchio in un sito di smaltimento, oppure consegnarlo a un rivenditore con un servizio appropriato.

Tagliare il cavo direttamente sull'alloggiamento.



I prodotti indicati sopra sono riciclabili per oltre il 95%. Gli apparecchi di illuminazione sono stati progettati tenendo conto del riciclaggio, in modo che un'elevata percentuale dei materiali utilizzati possa essere riutilizzata fisicamente o impiegata per la produzione di energia al termine del ciclo di vita del prodotto. Non contengono materiali pericolosi o che richiedono monitoraggio.

11. ACCESSORI



Impugnatura (ordine n. D10.295.000)



Copertura impugnatura (ordine n. D15.445.000)

12 INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

L'apparecchio di illuminazione non richiede manutenzione.

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

L'uso di questo apparecchio di illuminazione non comporta rischi per altre apparecchiature.

Per risparmiare energia, accendere la lampada solo quando è effettivamente necessaria.

Qualsiasi incidente grave verificatosi con il prodotto **deve essere segnalato** al produttore o al suo rappresentante e alle autorità competenti del paese in cui si trova l'utente.

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.

13. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Anomalia	Possibile causa	Correzione	Profilo utente
L'apparecchio non si accende	Guasto dei contatti	Riaccendere	Tutti
L'apparecchio non si accende	Lampada difettosa	Contattare il reparto assistenza del produttore	Solo dal reparto assistenza del produttore
L'apparecchio non si accende	Assenza di alimentazione	Controllare la tensione di alimentazione, ispezionare tutti i collegamenti	Elettricista qualificato

14. DATI TECNICI

Caratteristiche elettriche:	
Tensione nominale di alimentazione	100-240 VCA
Gamma di frequenza	50-60 Hz
Potenza assorbita	32 W (max. 80 VA)
Trasformatore elettronico integrale	Uscita 24 VCC
Dati fotometrici*:	
Illuminamento centrale Ec a 1,0 m di distanza	80.000 lx
Distanza di riferimento, (Drif)	1.0 m
Diametro campo luminoso d10 a 1,0 m di distanza	Ø = 18 cm
Diametro campo luminoso d50 a 1,0 m di distanza	Ø = 10 cm
Rapporto d50/d10	0,55
Temperatura del colore	4500K
Indice di resa cromatica Ra	95
Indice di resa cromatica R9	90
Irradianza totale Ee a intensità max e (Drif)	320 W/m ²
Distanza massima di illuminazione, (Dmi)	0.74 m
Impostazioni di irradianza e radianza massime	0,74 m Illuminazione massima
Irradianza totale a (Dmi)	373.6 W/m ²
Rapporto tra irraggiamento Ee ed illuminamento Ec:	3,6 mW/m ² /lx
L'illuminazione residua in caso di ombreggiatura	< 1%
Illuminazione residua in caso due ombreggiatura	50 %
Illuminazione residua nel tubo	100 %
Illuminazione residua nel tubo con un'ombreggiatura	< 1 %
Illuminazione residua nel tubo con due ombreggiature	50 %
Profondità di illuminazione L1 + L2	124 cm
* 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 (senza condensa) (trasporto, conservazione e funzionamento)	max. 75%
Altitudine massima di utilizzo (operativa)	3000 m (sul livello del mare)
Pressione atmosferica (funzionamento)	70-106 kPa
Altezza massima (stoccaggio e trasporto)	Illimitata

Peso:	
Testa della lampada	3 kg
triango 80 C	14 kg
triango 80 W	13.5 kg
triango 80 F	20 kg
Modalità di funzionamento	
Modalità di funzionamento	Funzionamento continuo
Classificazione	
triango 80 C / W / F	Classe di protezione I
Classe di protezione	IP 20
Testa della lampada	IP 43 (posizione orizzontale)
Classificazione secondo REGOLAMENTO UE 2017/745 (MDR), Articolo 51	Classe I
U.S. FDA Device Class	Classe I
Test di sicurezza elettrica ed EMC secondo:	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
Pericolo di luce blu secondo IEC 62471:2006; emendato	RG 2 (rischio medio)
Durata della sorgente luminosa:	
Ciclo di vita	50.000 h (L70/B50)

15. COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA (CEM)

Le apparecchiature elettromedicali sono soggette a particolari misure precauzionali 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 negli ambienti descritti nella sezione "Destinazione d'uso" delle Istruzioni per l'uso. Il dispositivo medico è destinato all'uso nell'ambiente elettromagnetico 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 di rete NOMINALE IEC 61000-4-8	50 Hz o 60 Hz	30 A/m	I campi magnetici a frequenza di rete 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 80 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.
Sovratensioni IEC 61000-4-5	$\pm 0,5$ kV, ± 1 kV da linea/a a linea/a $\pm 0,5$ 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 kHz - 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 kHz - 80 MHz 6 V/m) nelle bande ISM e radioamatoriali 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 radioamatoriali comprese 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!**

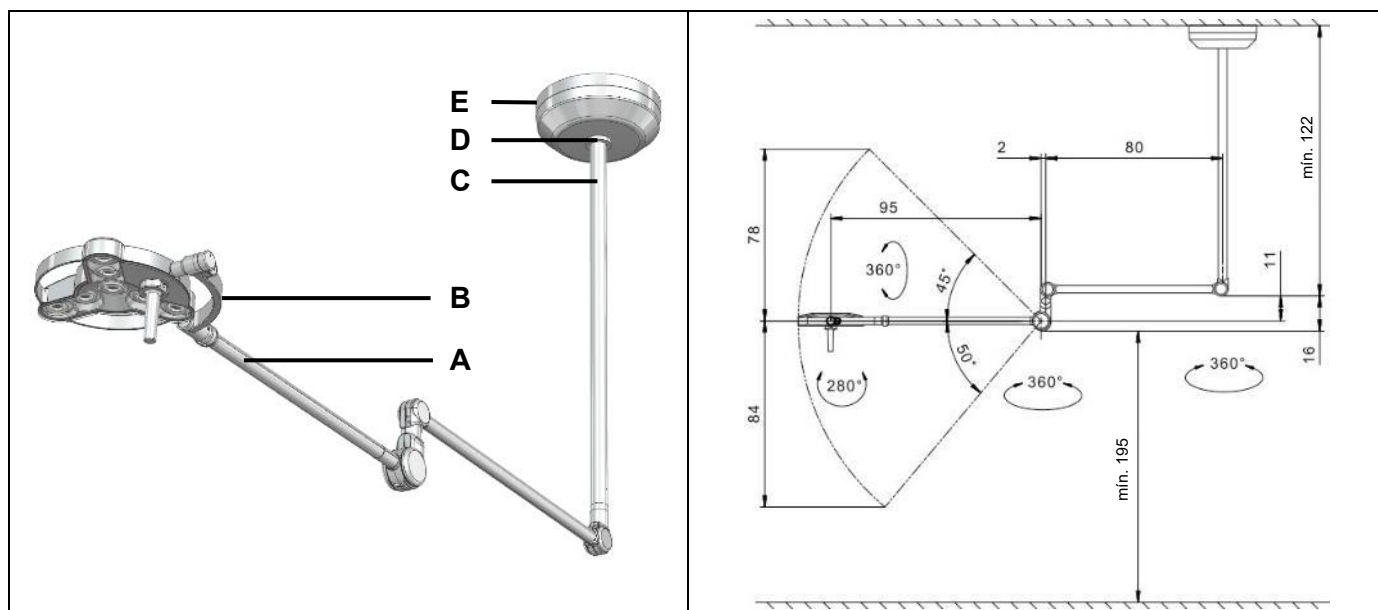
ES IMPRESCINDIBLE LEEER ESTAS INSTRUCCIONES DE USO ANTES DE UTILIZAR EL PRODUCTO
→ CONSERVELAS PARA PODER CONSULTARLAS EN EL FUTURO

ÍNDICE

1.	VERSIONES Y CONTENIDO DE LA ENTREGA	85
1.1	TRIANGO 80 C.....	85
1.2	TRIANGO 80 W.....	85
1.3	TRIANGO 80 F.....	86
2.	INDICACIONES DE SEGURIDAD	87
2.1	Uso previsto.....	87
2.2	Perfiles de usuario.....	87
2.3	Indicaciones de seguridad.....	87
2.4	Niveles de advertencia.....	87
3.	MONTAJE: Triango 80 C	88
3.1	Especificaciones de carga de trabajo.....	88
3.2	Acortamiento y perforación del tubo de techo.....	88
3.3.	Instalación del soporte del techo.....	88
3.4.	Instalación del tubo de techo.....	89
3.5	Instalación del brazo del techo.....	90
4.	MONTAJE: TRIANGO 80 W	91
4.1	Datos de carga de trabajo.....	91
4.2.	Instalación del soporte de pared.....	91
4.3	Instalación del brazo de montaje en pared.....	92
5.	MONTAJE: TRIANGO 80 F	93
6.	MONTAJE: Cabezal de la luminaria TRIANGO 80	95
7.	FUNCIONAMIENTO	95
8.	LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN	96
8.1	Esterilización del mango.....	97
9.	INDICACIONES DE SEGURIDAD	97
9.1	Ajuste de la fuerza del resorte.....	97
10	DISMANTLING	98
10.1	Eliminación.....	98
11.	ACCESORIOS	98
12	INFORMACIÓN ADICIONAL	98
13.	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	99
14.	DATOS TÉCNICOS	99
15.	COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (CEM)	101

1. VERSIONES Y CONTENIDO DE LA ENTREGA

1.1 TRIANGO 80 C



A: Brazo de techo

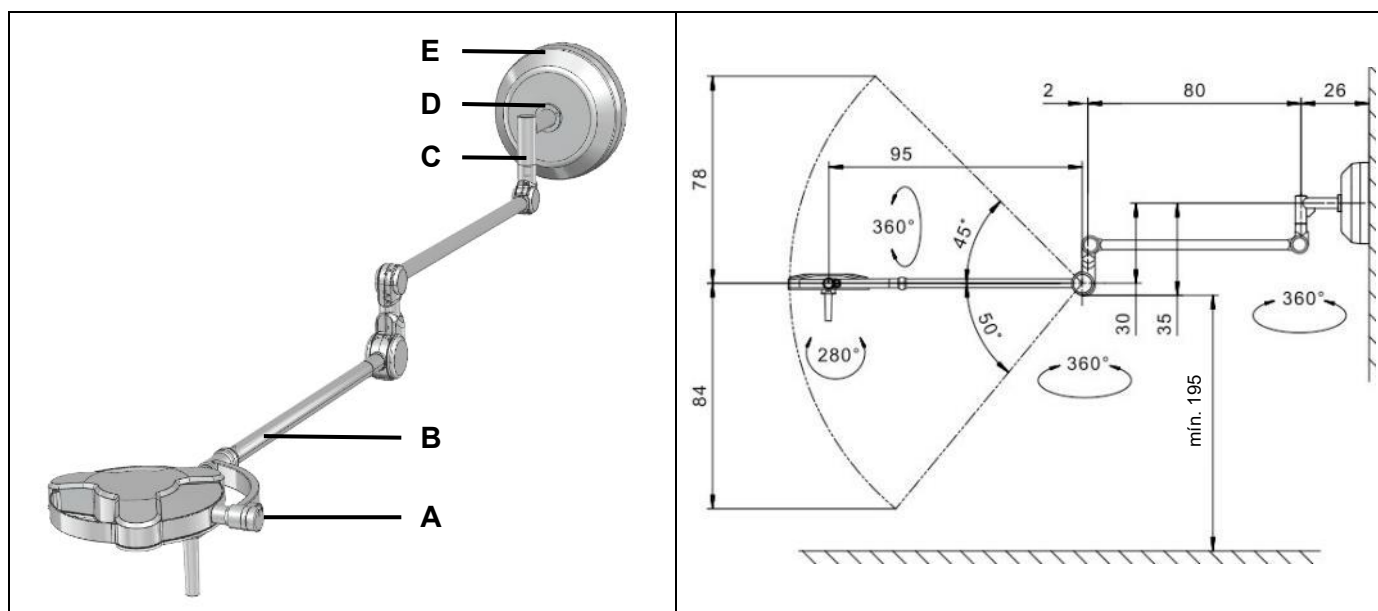
B: Cabeza de la luminaria con mango esterilizable

C: Tubo de techo

D: Anillo de sujeción

E: Placa de techo y tapa

1.2 TRIANGO 80 W



A: Cabezal de la luminaria con mango esterilizable

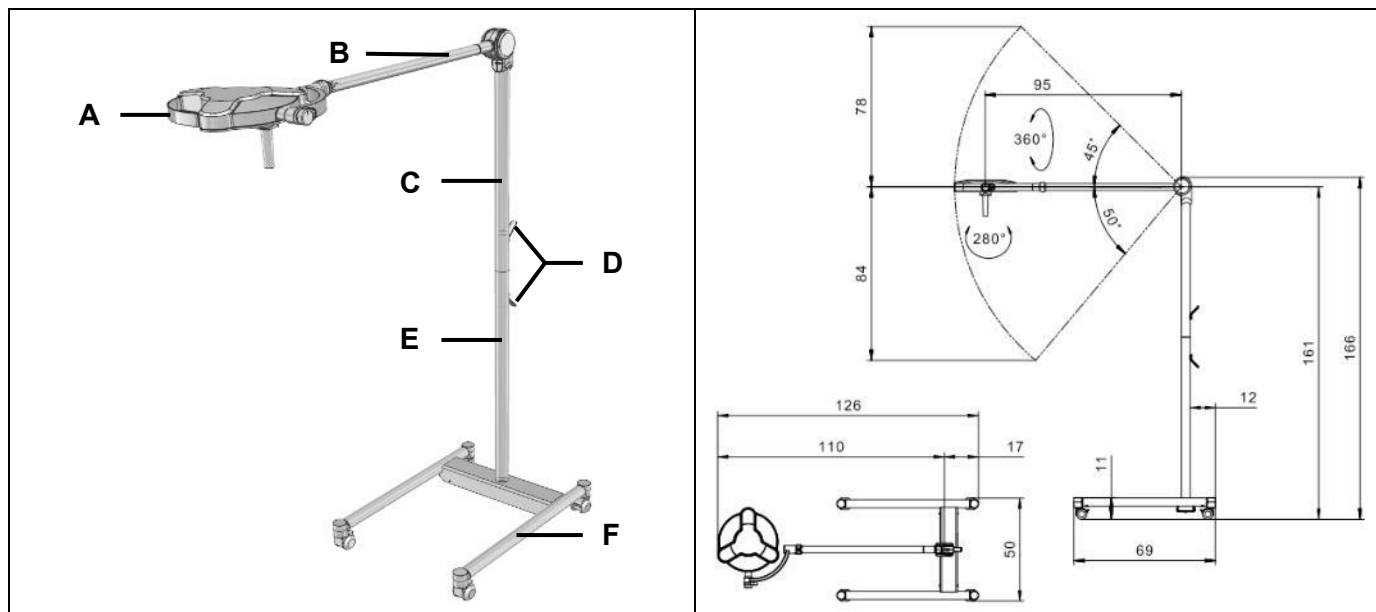
B: Brazo para montaje en pared

C: Soporte de pared

D: Anillo de sujeción

E: Soporte para pared y tapa

1.3 TRIANGO 80 F



A: Cabecal de la luminaria con mango esterilizable

B: Brazo equilibrado del resorte

C: Tubo de soporte superior

D: Tubo de soporte inferior

E: Portacables

F: Soporte con ruedas

2. INDICACIONES DE SEGURIDAD

2.1 Uso previsto

La luz de Triango 80 es una luz quirúrgica. 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 80 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

Profesional sanitario

Cualquier persona con formación médica y que trabaje en el área profesional para la que fueron capacitadas.

Personal de limpieza

Capacitados en los reglamentos nacionales y de higiene en el lugar de trabajo.

Electricista cualificado

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

Personal cualificado

Cualificado por su formación técnica, conocimiento y experiencia y conocimiento de las reglas, para realizar el montaje/desmontaje.

2.3 Indicaciones de seguridad

- ▶ Funcionamiento por profesionales sanitarios
- ▶ Este 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 luminaria (incluidas las reparaciones) deben ser realizados únicamente por electricistas autorizados. El montaje solo puede ser realizado por un especialista cualificado.
- ▶ La luminaria no puede ser alterada ni modificada. Solo pueden utilizarse piezas originales homologadas. Cualquier uso que no sea el previsto, utilizando piezas originales, puede cambiar los parámetros técnicos y suponer un riesgo 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 de corriente de la luminaria es una posible fuente de ignición.
- ▶ La luminaria debe utilizarse únicamente en salas secas y libres de polvo.

- ▶ La lámpara no debe dejarse encendida sin vigilancia.
- ▶ Conecte únicamente la luminaria a la red de alimentación con un conductor de protección a tierra (PE) para evitar descargas eléctricas.
- ▶ Para las luminarias de clase de protección I, el conductor de protección (PE) deberá conectarse siempre a la carcasa de la luminaria.
- ▶ No utilice una luminaria dañada. Los cables y mangos defectuosos también constituyen un riesgo. Mantenga los cables alejados de fuentes de calor y de bordes afilados.
- ▶ No coloque cargas adicionales en el sistema del cabezal y brazo de la luminaria.
- ▶ La luminaria no debe cubrirse con un paño o elemento similar durante el funcionamiento.
- ▶ Las aberturas de ventilación (si las hubiera) deben estar siempre libres durante el funcionamiento.
- ▶ La luminaria no debe operarse cerca de fuentes de calor externas que superen la temperatura ambiente máxima de la misma.
- ▶ La luminaria no debe utilizarse fuera de las condiciones ambientales previstas.
- ▶ Evite su uso 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).
- ▶ Este producto emite radiación óptica que puede llegar a ser peligrosa. No fije su mirada en la luz emitida por la luminaria; puede producirse una lesión ocular.
- ▶ La luminaria solo podrá utilizarse para el uso previsto descrito aquí.
- ▶ 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 utilice más de una luminaria al mismo tiempo, la intensidad total de iluminación no debe exceder E_e 1000W/m².
- ▶ Antes de conectarse a la red eléctrica, es esencial comprobar que los datos de la red coincidan con los datos del dispositivo.
- ▶ La luz debe someterse a una inspección de seguridad anual. Esto se describe en el capítulo 9.
- ▶ **Triango 80 F**
La luminaria debe fijarse durante el transporte dentro de la clínica.

2.4 Niveles de advertencia



PELIGRO

Advertencia de los peligros que pueden causar **muerte o lesiones graves** si no se siguen las instrucciones.



ADVERTENCIA

Advertencia de los peligros que pueden provocar **lesiones** si no se siguen las instrucciones.

PRECAUCIÓN

Advertencia de peligros que pueden causar **daños materiales** si no se siguen las instrucciones.

3. MONTAJE: Triango 80 C

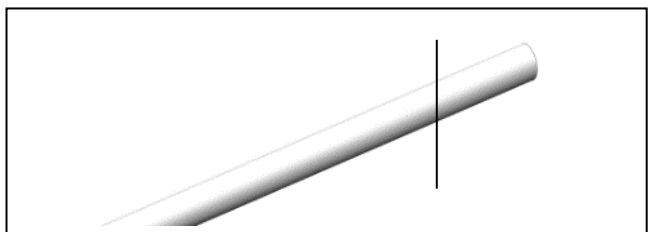
3.1 Especificaciones de carga de trabajo

Momento de curvatura M_B	135 Nm
Peso vertical F_G	140 N

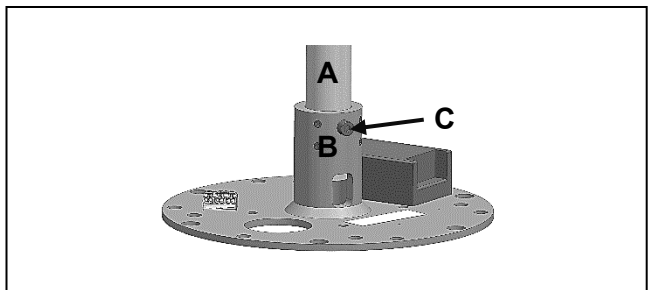
3.2 Acortamiento y perforación del tubo de techo



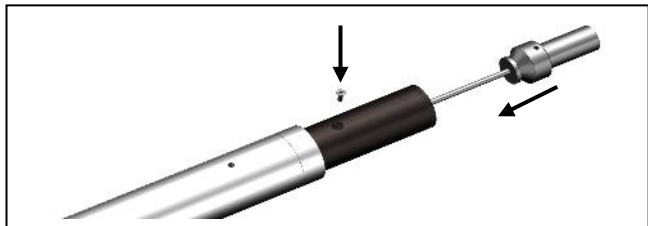
- ▶ Afloje los tornillos de sujeción de la toma.
- ▶ Con unos alicates, saque la toma junto con el cable del tubo de techo en el anillo interior.



- ▶ Antes de recortar el tubo de techo, retire el cable del mismo.
- ▶ Utilice una sierra para metales para acortar el extremo superior del tubo del techo hasta la longitud deseada y, a continuación, desbastarlo.



- ▶ Retire el tornillo de fijación «C».
- ▶ Inserte el tubo del techo «A» en el soporte del techo «B» y perforo el orificio existente del soporte del techo hasta 9 mm de diámetro. Perfore el orificio opuesto por separado.
- ▶ Nota: Tire del cable desde el lado inferior hasta el superior del tubo (primero el enchufe de 3 clavijas) después de aserrar y perforar.



- ▶ Introduzca de nuevo el cable con la toma en el tubo para techo.
- ▶ Alinee el agujero con rosca de la toma con el agujero del tubo para techo e instale el tornillo de fijación.

3.3. Instalación del soporte del techo



PELIGRO

Montaje realizado por personal cualificado

- ▶ El montaje debe llevarlo a cabo únicamente personal cualificado. La falta de conocimientos adecuados puede suponer un riesgo de muerte.
- ▶ Se necesitan dos personas para el montaje.



PELIGRO

Riesgo de muerte por caída de la luminaria

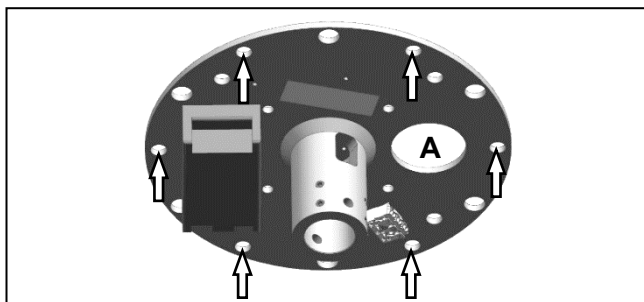
- ▶ La fijación en techo solo se debe realizar en techos cuya clase de estabilidad del hormigón sea B25 (C20/25) o mayor.
- ▶ No debe haber contacto con piezas de refuerzo del techo sólido durante el montaje. En caso de duda, un técnico autorizado debe aprobar la instalación en la superficie de instalación específica. Un ingeniero estructural debe planificar, comprobar y confirmar previamente la capacidad de carga de la construcción del techo.
- ▶ Los orificios los debe perforar un profesional, manteniendo las tolerancias de perforación para los anclajes de refuerzo autorizados por el fabricante del anclaje estructural. Si se produce un error de perforación, como la perforación en una barra de refuerzo, se debe consultar a un ingeniero estructural.
- ▶ Instale la luminaria de manera que los topes verticales no estén sometidos a tensión continua durante el funcionamiento.
- ▶ Con enlucido o revestimiento delante del 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 del anclaje estructural.



PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica

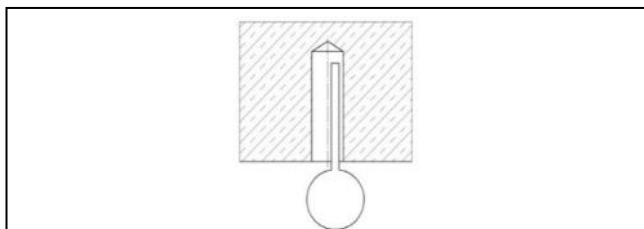
- ▶ Todos los polos del cable de alimentación deben desconectarse de la red mediante un interruptor externo con cerradura.



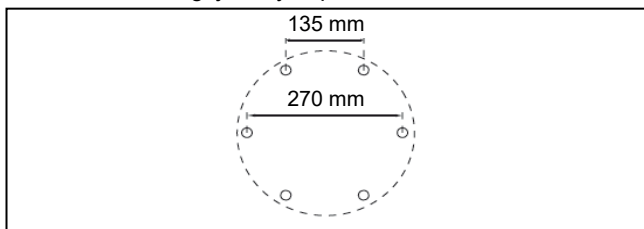
- Marque 6 perforaciones.
- Observe la posición de apertura "A" para conectar la corriente.

ADVERTENCIA

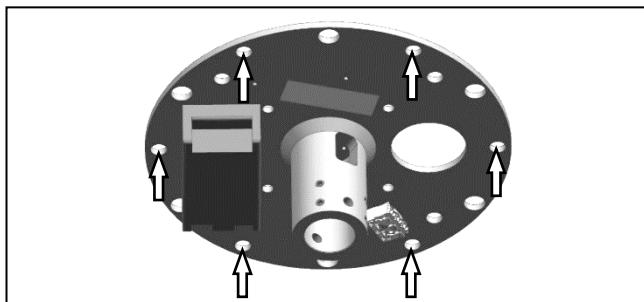
Utilice el equipamiento de seguridad necesario conforme a las especificaciones del fabricante de la herramienta.



- Perfore los agujeros y soplelos con fuelle.



- Compruebe las distancias de los orificios.

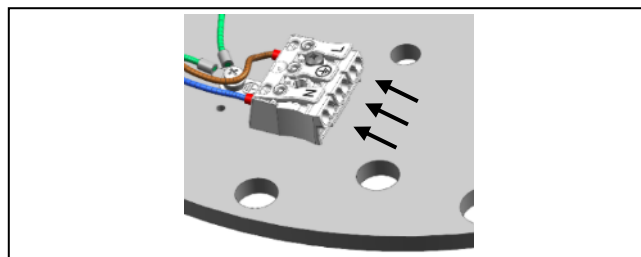


- Mantenga el soporte para techo contra el techo e inserte el anclaje estructural.
- Apriete la fijación conforme a las especificaciones del fabricante.

PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica

- No encienda la fuente de alimentación antes de instalar el cabezal luminario.
- Este dispositivo solo debe conectarse a una red eléctrica con un conductor de masa (PE) de protección para evitar el riesgo de descarga eléctrica



- Conecte la alimentación.

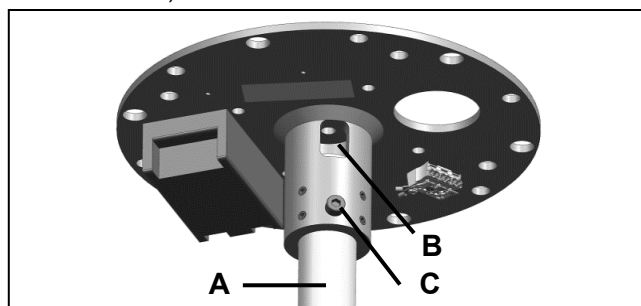
3.4. Instalación del tubo de techo

PELIGRO

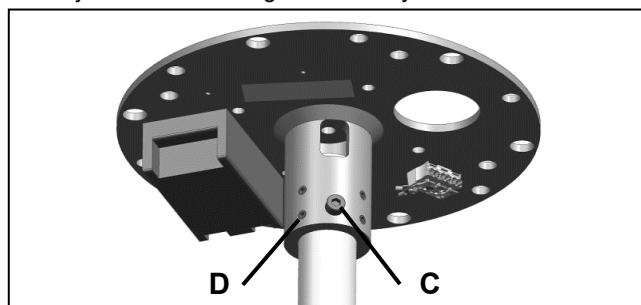
Riesgo de muerte por caída de luminaria

- Los siguientes tornillos de seguridad «C» y la tuerca M8, así como los tornillos de fijación «D» son componentes relevantes para la seguridad y siempre deben instalarse.

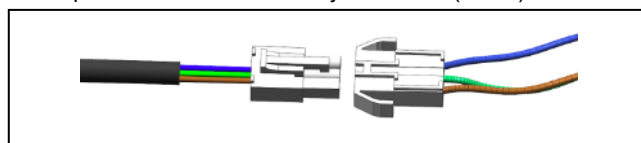
Antes de instalar el tubo de techo, siempre deben perforarse los dos orificios del tubo de techo para el tornillo de seguridad «C» (consulte el capítulo 3.2 «Acortamiento y perforación del tubo de techo»).



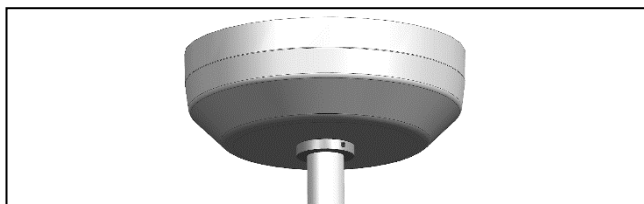
- Pase el cable del tubo de techo por el orificio «B» del soporte de techo.
- Inserte el tubo de techo «A» en el soporte de techo.
- Fije el tornillo de seguridad «C» y la tuerca M8.



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



- Conecte el enchufe del tubo de techo con el enchufe de la fuente de alimentación.

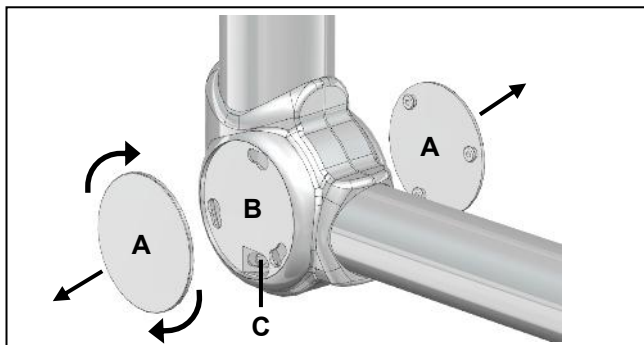


- Deslice la tapa del techo y el anillo sobre el soporte para techo y atorníllelos.

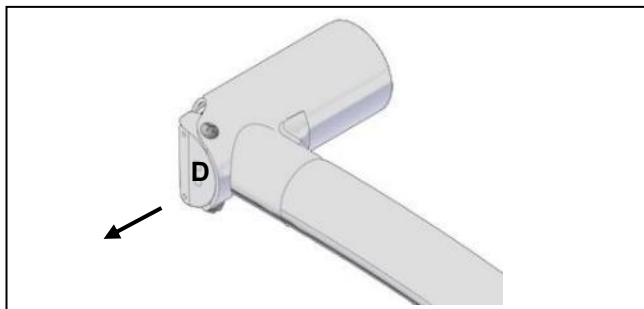
3.5 Instalación del brazo del techo

ADVERTENCIA

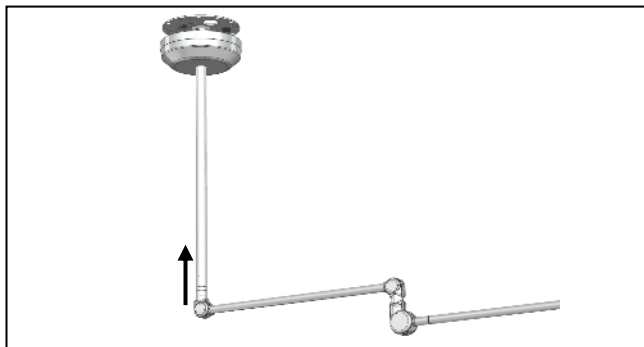
- **Riesgo de lesiones** por salto del brazo equilibrado del resorte
- Al extraer el aglutinante, el brazo de resorte podría abrirse de repente y causar lesiones. Retire el aglutinante con mucho cuidado.



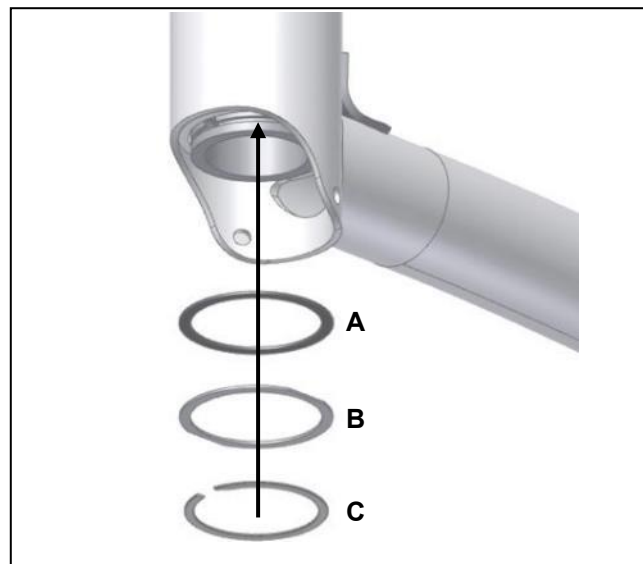
- Gire cuidadosamente la tapas «A» y retírelas de la tapa de la junta «B».
- Afloje los tornillos «C» y retire las tapas de la junta «B» del brazo de extensión transversal.



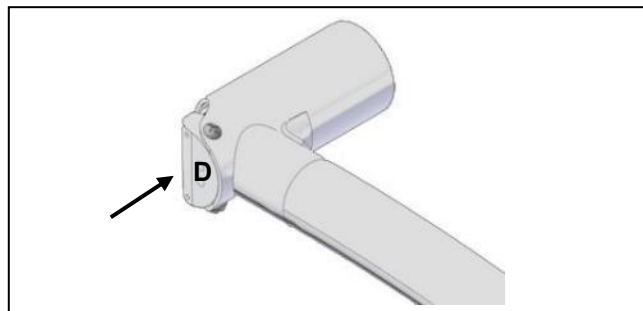
- Retire con cuidado el conector giratorio «D».



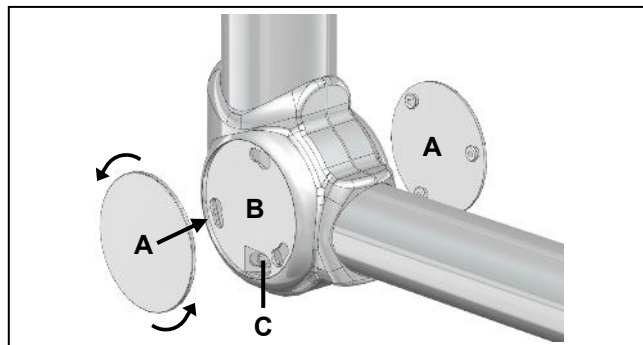
- Inserte el brazo de techo en el tubo para el techo.



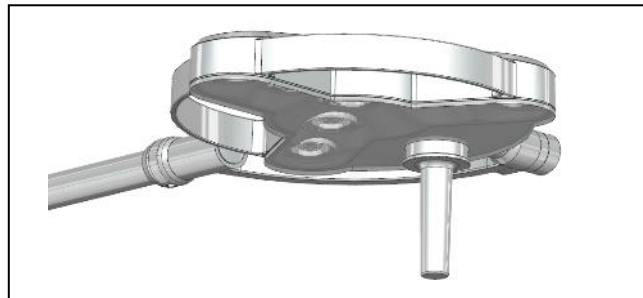
- Una vez ha introducido el brazo para techo, coloque primero el anillo «A», luego el anillo de seguridad «B» seguido del anillo de bloqueo «C».



- Inserte con cuidado el conector giratorio «D».



- Acople las tapas de la junta «B» e instale los tornillos «C».
- Inserte las tapas «A» y gírelas para asegurarlas.



- Para proceder a la instalación del **cabezal de la luminaria**, consulte el **Capítulo 6**.

4. MONTAJE: TRIANGO 80 W

4.1 Datos de carga de trabajo

Momento de curvatura M_B	275 Nm
Peso vertical F_G	135 N

4.2. Instalación del soporte de pared

- Las herramientas para el montaje no vienen con la entrega.

PELIGRO

Montaje realizado por personal cualificado

- El montaje debe llevarlo a cabo únicamente personal cualificado. La falta de conocimientos adecuados puede suponer un riesgo de muerte.
- Se necesitan dos personas para el montaje.

PRECAUCIÓN

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

- Antes del montaje, asegúrese de que las dimensiones del tubo sean correctas.

PRECAUCIÓN

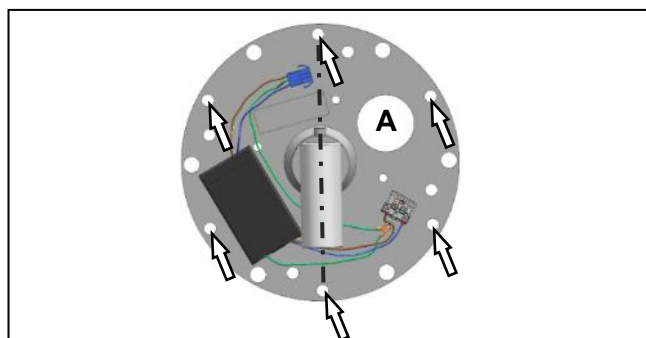
Asegúrese de que el soporte de pared esté en la posición correcta.

- La colocación del soporte para pared debe realizarse conforme al eje que se muestra en la imagen.
- La desalineación pondrá en peligro la seguridad mecánica.
- Recomendamos utilizar una contraplaca en paredes de construcción ligera (no incluida con la entrega).

PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica

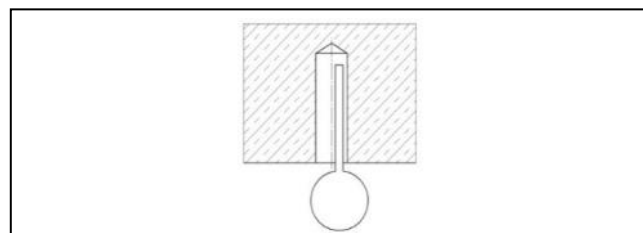
- Todos los polos de la luminaria deben desconectarse de la red mediante un interruptor externo con cerradura.



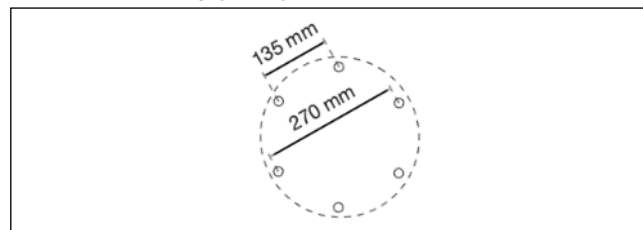
- Marque 6 perforaciones.
- Observe la posición de apertura "A" para conectar la corriente.

ADVERTENCIA

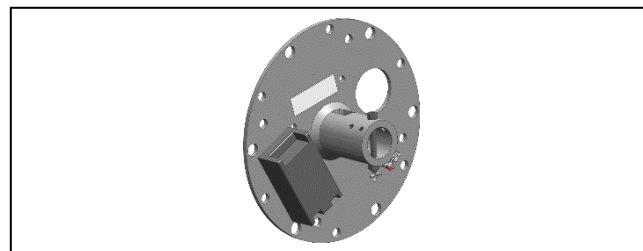
Utilice el equipamiento de seguridad necesario conforme a las especificaciones del fabricante de la herramienta.



- Perfore los agujeros y soplelos con fuelle.



- Compruebe las distancias de los orificios.

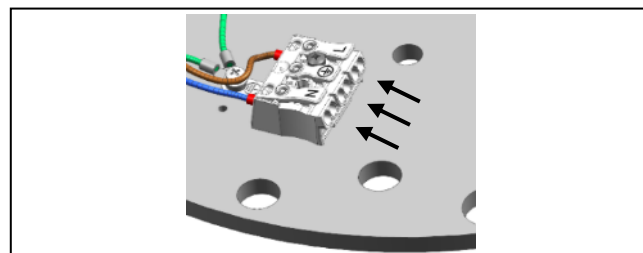


- Coloque el soporte sobre la pared e inserte anclaje estructural.
- Apriete la fijación conforme a las especificaciones del fabricante.

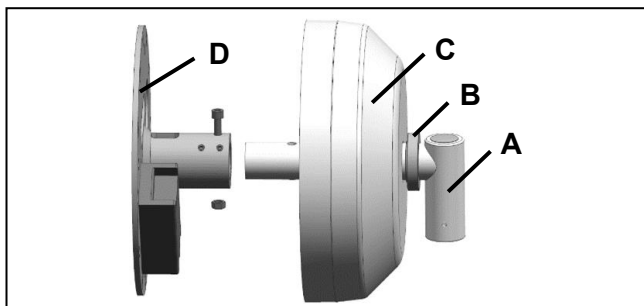
PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica

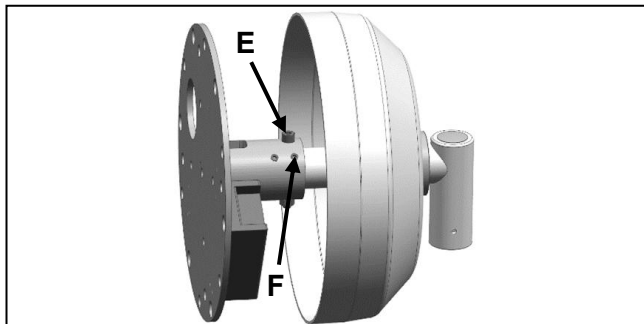
- No encienda la fuente de alimentación antes de instalar el cabezal luminario.
- Este dispositivo solo debe conectarse a una red eléctrica con un conductor de masa (PE) de protección para evitar el riesgo de descarga eléctrica.



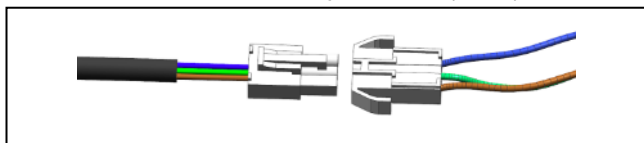
- Conecte la alimentación.



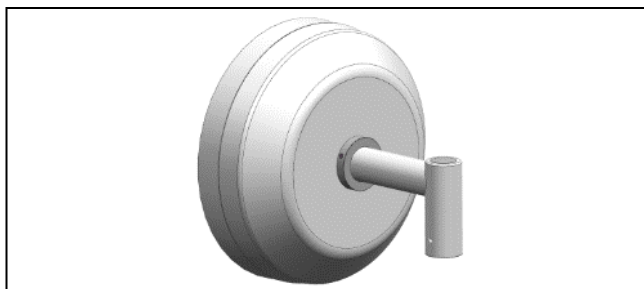
- Inserte el soporte de pared «A» (con el anillo del extremo «C» y la tapa «B» en su posición) en el soporte de pared «D» y simultáneamente tire del enchufe a través del hueco rectangular.



- Cuando el soporte de pared esté alineado; móntelo con el tornillo de bloqueo y la tuerca M8 «E» y apriételos (20 Nm).
- Apriete los 4 tornillos de fijación «F» (5 Nm).



- Conecte el enchufe del tubo de techo con el enchufe de la fuente de alimentación.



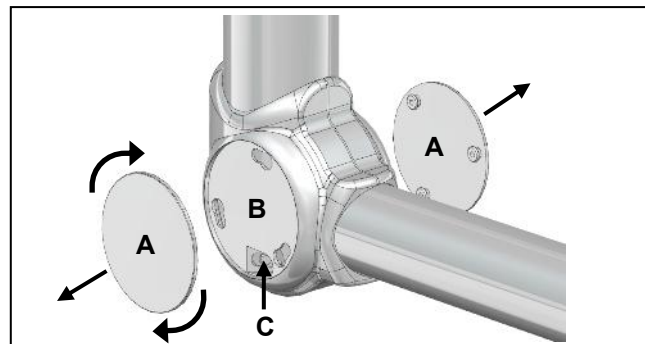
- Empuje la tapa contra la pared y apriete con el anillo (0,5 Nm)

4.3 Instalación del brazo de montaje en pared

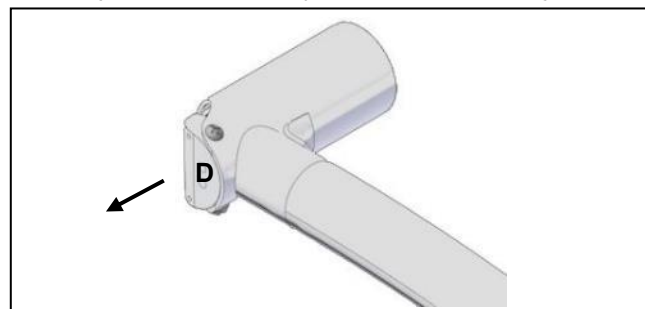


ADVERTENCIA

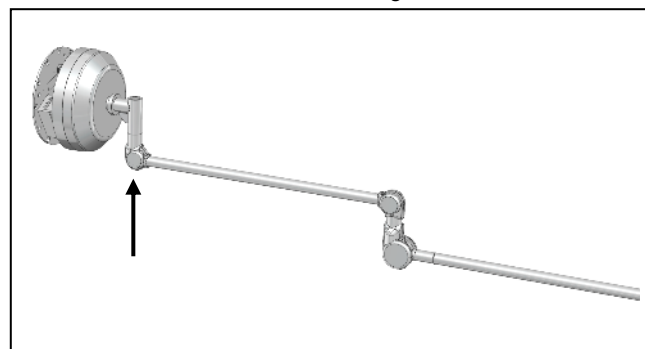
- **Riesgo de lesiones** por salto del brazo equilibrado del resorte
- Al extraer el aglutinante, el brazo de resorte podría abrirse de repente y causar lesiones. Retire el aglutinante con mucho cuidado.



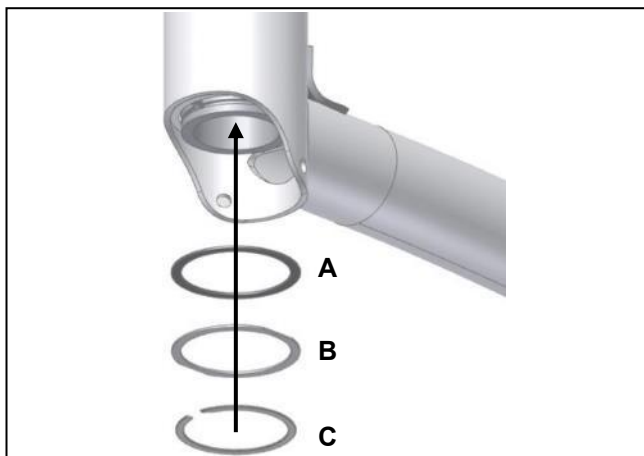
- Afloje con cuidado la tapa «A».
- Afloje los tornillos «C» y retire las tapas de la junta «B».



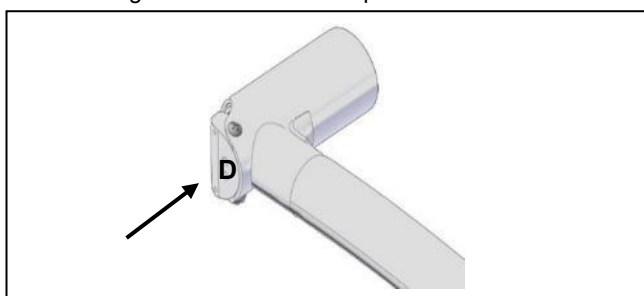
- Retire con cuidado el conector giratorio «D».



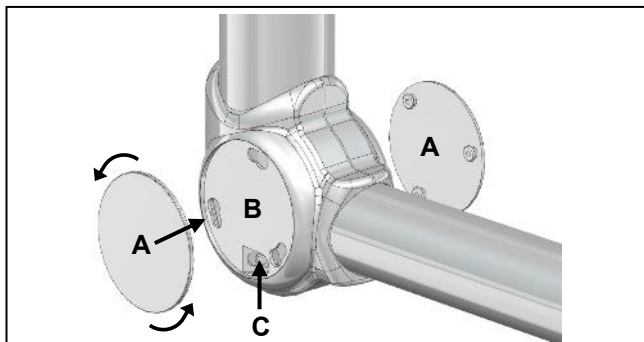
- Monte el brazo para pared.



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



- Inserte con cuidado el conector giratorio «D».

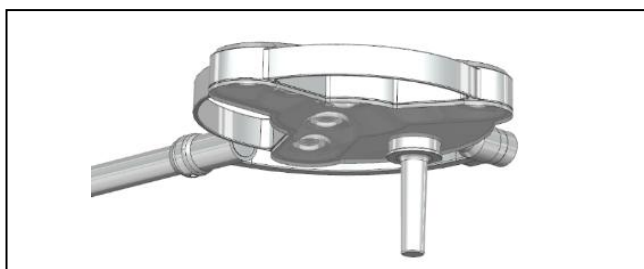


- Acople las tapas de la junta «B» e instale los tornillos «C».
- Ponga las tapas «A».

PELIGRO

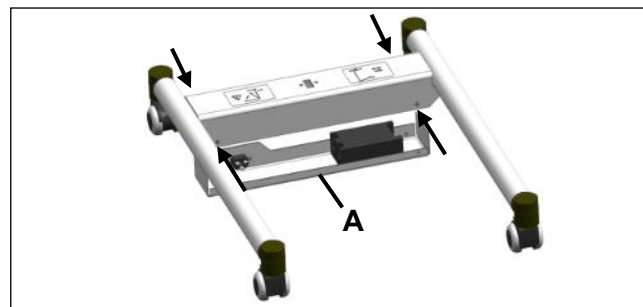
Peligro de muerte por descarga eléctrica

- No encienda la fuente de alimentación antes de instalar el cabezal luminario.

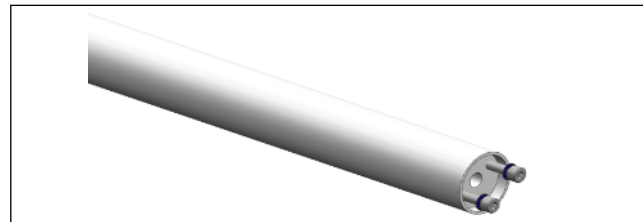


- Para proceder a la instalación del **cabezal de la luminaria**, consulte el **Capítulo 6**.

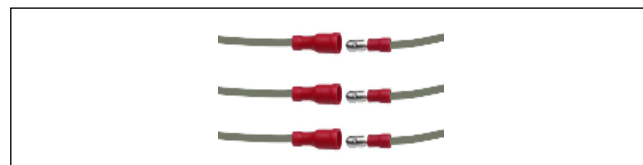
5. MONTAJE: TRIANGO 80 F



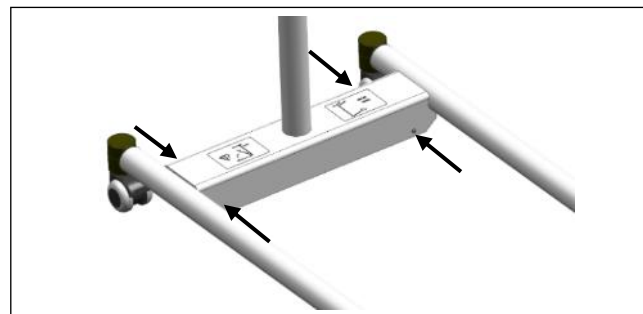
- Retire los tornillos M3 del lateral y la bandeja de la fuente de alimentación «A».



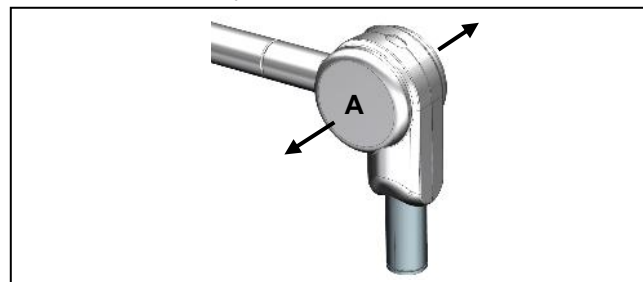
- Suelte los dos tornillos del tubo inferior.
- Introduzca el cable del tubo del soporte a través del soporte de rodillos.
- Acople el tubo de soporte al soporte de rodillos utilizando los dos tornillos Allen y las arandelas dentadas (10 Nm).
- El soporte del cable debe estar alineado hacia atrás.



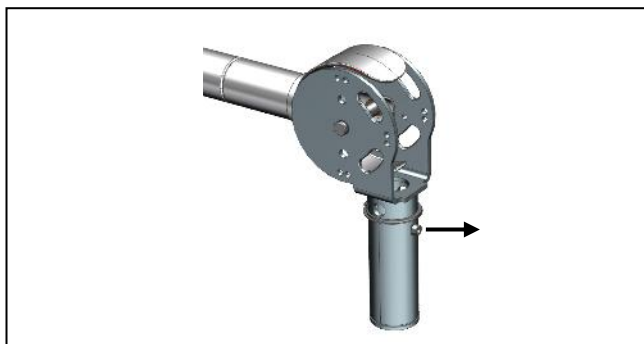
- Conecte los cables entrelazados del mismo color del tubo de soporte inferior y de la fuente de alimentación.



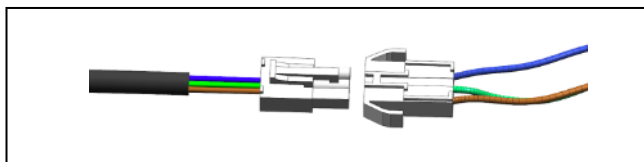
- Monte de nuevo la bandeja de la fuente de alimentación con tornillos M3 y arandelas dentadas.



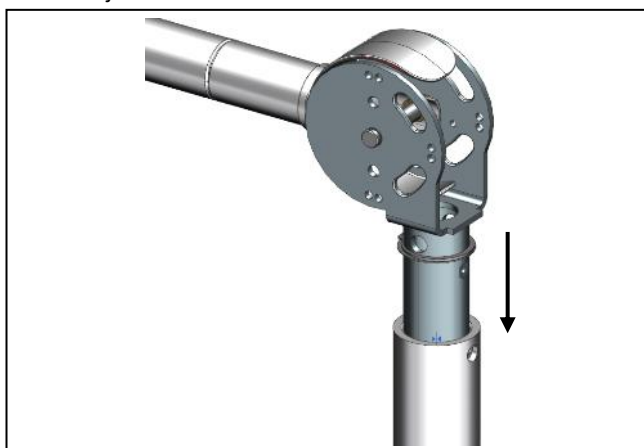
- Afloje con cuidado las tapas «A».



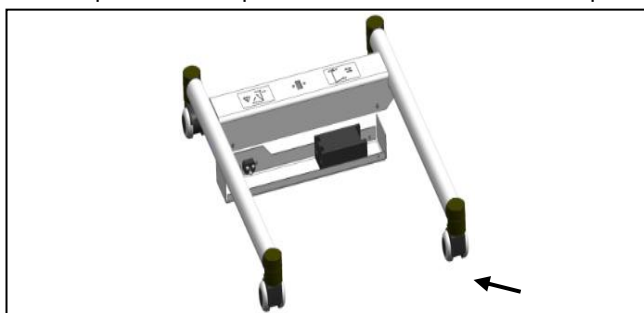
- Retire el tornillo Allen M4 con la arandela.



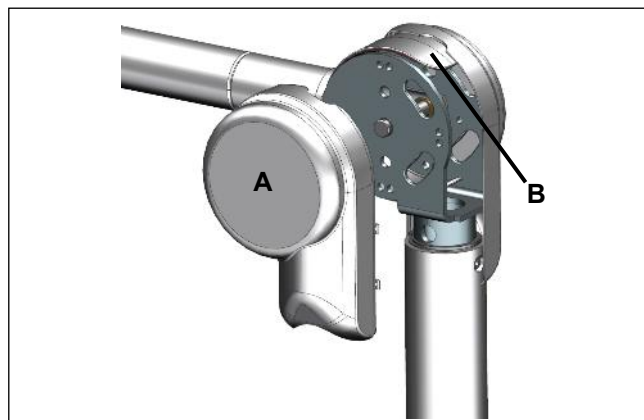
- Empuje el enchufe del brazo equilibrado con resorte contra el enchufe del tubo de soporte superior hasta que encajen.



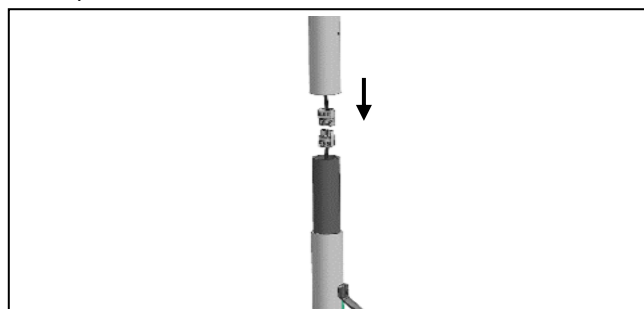
- Acople el brazo equilibrado del resorte al tubo de soporte.



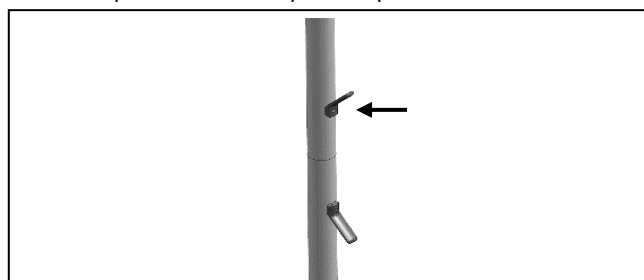
- Alinee la rosca del brazo equilibrado del resorte de acuerdo con la abertura del tubo de soporte, inserte el tornillo Allen M4 y la arandela y, a continuación, apriete.



- 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».



- Empuje los tapones de los tubos de soporte superior e inferior hasta que hagan clic.
- Coloque el tubo de soporte superior en el inferior.



- Apriete el soporte del cable utilizando un tornillo Allen tipo 3 en el tubo de soporte superior (2,4 Nm).

ADVERTENCIA

No desenrosque nunca el soporte superior del cable, ya que hay riesgo de lesiones.

- Si ambos soportes de cable están desatornillados, la pieza de conexión se aflojará y caerá, lo que puede causar lesiones personales y daños en el cable y el dispositivo.

PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica

- No encienda la fuente de alimentación antes de instalar el cabezal luminoso.

6. MONTAJE: Cabezal de la luminaria TRIANGO 80

⚠ PELIGRO

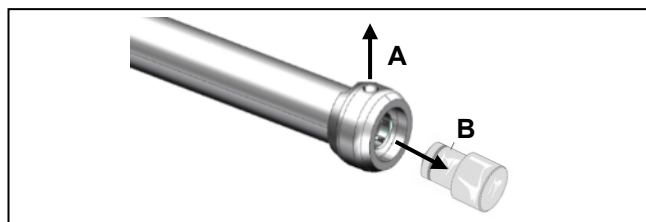
Peligro de muerte por descarga eléctrica

- 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.

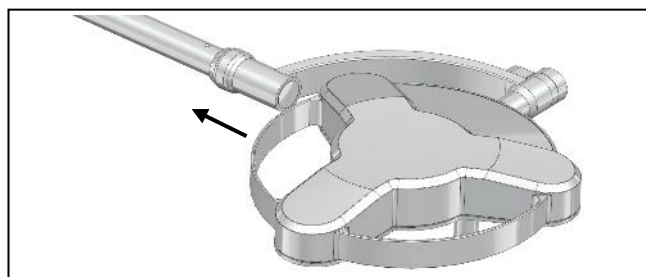
⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones

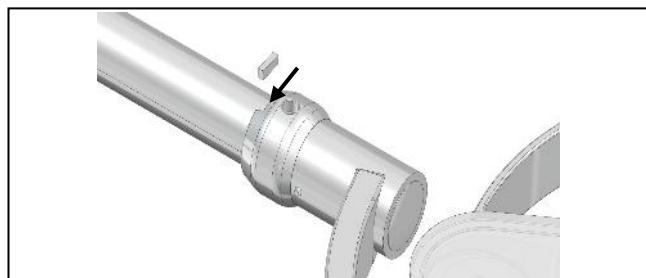
- El brazo equilibrado del resorte está sometido a una gran tensión. Si la pluma se baja sin el dispositivo instalado, **DEBE** sujetarse firmemente.
- Si se suelta, se inclina hacia arriba y puede causar lesiones graves.
- Nunca retire el cuerpo de la luminaria a menos que la pluma esté en la posición superior o que una segunda persona la sujete de forma segura en la posición inferior.
- Para evitar lesiones o daños graves, obtenga siempre la ayuda de una segunda persona al instalar y retirar el cuerpo de la luminaria.



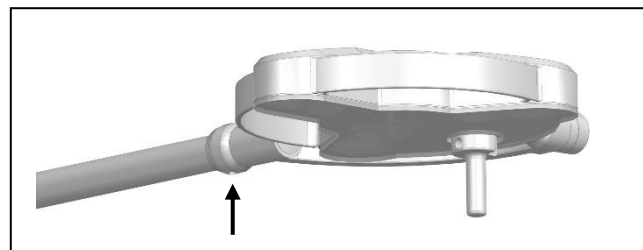
- Retire el tornillo «A» y retire la tapa amarilla de protección «B» del dispositivo de seguridad del brazo del resorte.



- Acople el cabezal de la luminaria.



- Gire el manguito para insertar el dispositivo de bloqueo.

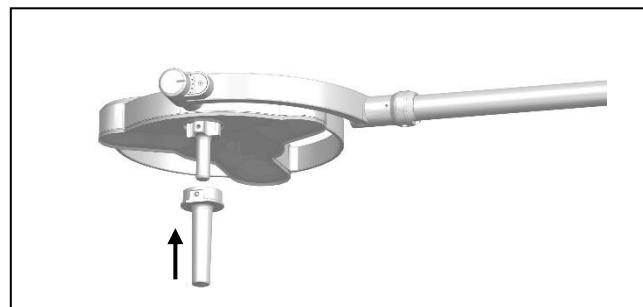


- Gire el manguito hacia atrás y fíjelo con un tornillo.

⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por caída del cabezal de la luminaria.

- Asegúrese de que el dispositivo de bloqueo está correctamente instalado.
- Daño debido a haber montado mal la cabeza de la luminaria.
- Apriete el tornillo según requiera la fricción de la cabeza de la luminaria.



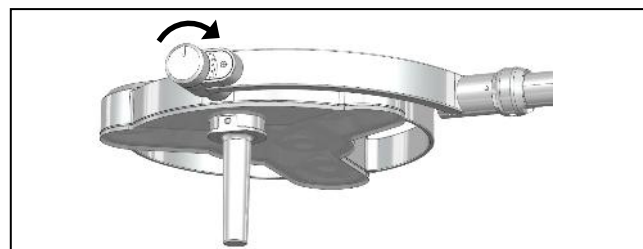
- Acople el mango.

7. FUNCIONAMIENTO

TRIANGO 80 C, W, F

PRECAUCIÓN

- Este producto emite radiaciones ópticas potencialmente peligrosas. Nunca mire fijamente al cono luminoso. Puede causar irritaciones en los ojos.
- La radiación emitida por este producto cumple con los límites de exposición para reducir el riesgo de peligros fotobiológicos según la normativa IEC 62471: GR 2 (riesgo intermedio).



- Encienda la luminaria con la perilla giratoria.
- La luminaria se puede atenuar girando el cabezal.
- Antes de cada uso, realice una prueba funcional: Todos los LED del cono de luz deben encenderse.

PRECAUCIÓN

- La perilla giratoria no se puede quitar.

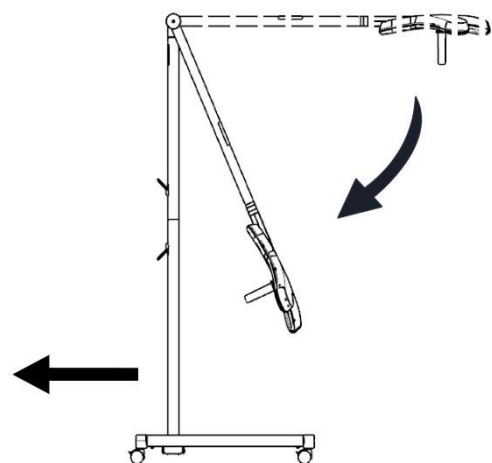
Triango 80 F

⚠ 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.
- ▶ Conecte únicamente a la red eléctrica con conductor de protección a tierra (PE)

PRECAUCIÓN**Al cambiarla de ubicación**

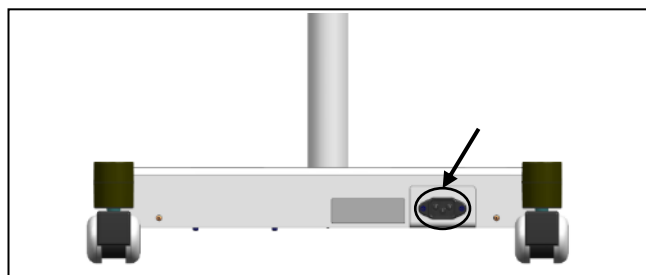
- ▶ Coloque el terminal en su posición más baja.



- ▶ Desbloquee las ruedas.
- ▶ Tenga cuidado de no atropellar nada, incluido el cable de conexión.
- ▶ Sujételo firmemente durante el transporte dentro de la clínica.
- ▶ Tenga especial cuidado con las pendientes, umbrales, baches y otros obstáculos.

PRECAUCIÓN

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



- ▶ Inserte 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.

PRECAUCIÓN**Daños materiales por limpieza incorrecta**

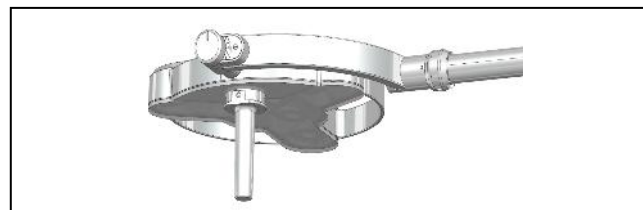
- ▶ Para la limpieza, utilice únicamente productos que no perjudiquen el funcionamiento de la luminaria.
- ▶ Para la limpieza, no utilice detergentes a base de disolventes, lejía o abrasivos, ya que pueden agrietar piezas de plástico y causar otros daños.
- ▶ Los productos de limpieza utilizados deben estar aprobados para su uso en plásticos como PC, PMMA, PA y ABS.
- ▶ El desinfectante concentrado puede dañar la luminaria.
- ▶ Para conocer los tiempos de concentración y aplicación, compruebe la información proporcionada con el producto utilizado.
- ▶ Si se usa un paño inadecuado, se pueden provocar arañazos.

DESINFECTANTES RECOMENDADOS

- ▶ Lejía gemicida
- ▶ Dismozon Plus
- ▶ Toallitas oxigenadas Descogen
- ▶ Descosept Paños sensibles
- ▶ Hexaquart XL
- ▶ Kohrsolin Extra
- ▶ Lysoformin
- ▶ Virex Tb
- ▶ Terralin líquido
- ▶ Toallitas Microbac
- ▶ Mikrozid Sensitive líquido

PRECAUCIÓN**La suciedad reduce la resistencia a la luz**

- ▶ Mantenga la tapa limpia mediante una limpieza regular.
- ▶ Solo se permite la limpieza con un paño.



Limpie la cubierta transparente de PMMA con una gamuza empapada en líquido limpiaparabrisas.

PRECAUCIÓN

Para reducir al mínimo el riesgo de transmisión de enfermedades, además de estas instrucciones, deben observarse las normas de salud y seguridad aplicables y los requisitos de las autoridades nacionales de higiene y desinfección.

8.1 Esterilización del mango

- La esterilización debe realizarse de acuerdo con la norma **ISO 17665-1** (Esterilización de productos sanitarios en calor húmedo).

PRECAUCIÓN**Daños en el mango**

- No se debe esterilizar con aire caliente.
- Guarde el mango en una bolsa estéril antes de la esterilización.
- El mango está diseñado exclusivamente para la esterilización por vapor con tres fracciones de prevacío y vapor saturado con los siguientes parámetros:

Temperatura	134°C
Sobrepresión	2.0 bar
Tiempo de permanencia	6 min
Secado al vacío	20 min

- Después de la esterilización, compruebe la integridad mecánica del mango.
- No utilice mangos dañados.

9. INDICACIONES DE SEGURIDAD**⚠ PELIGRO****Peligro de muerte por descarga eléctrica**

- Desenchufe de la rejilla y coloque el interruptor en la posición de apagado.
- Al menos una vez al año debe comprobar que el cable de conexión no esté dañado.

PRECAUCIÓN

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

CADA AÑO:

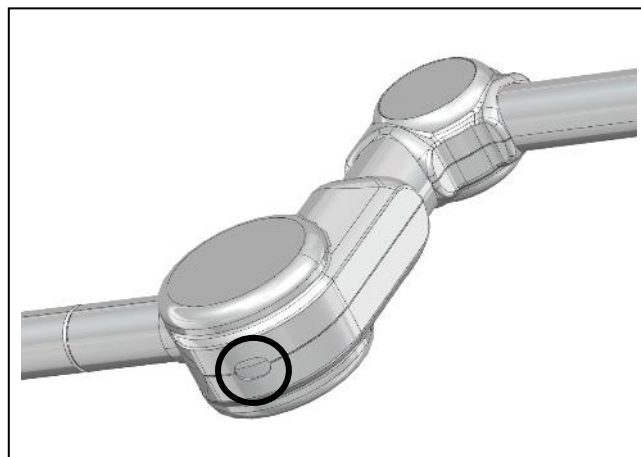
- Verifique que el cable de conexión no esté dañado y cámbielo si es necesario.
- Compruebe si hay distorsiones y grietas en las piezas de plástico.
- Compruebe si el sistema de soporte de carga presenta distorsiones o daños.
- Compruebe que no haya piezas sueltas.
- Compruebe la conexión del tornillo de seguridad y la tuerca M8, así como los tornillos de fijación del soporte del techo.

9.1 Ajuste de la fuerza del resorte**PRECAUCIÓN**

- La fuerza de resorte ideal viene predeterminada de fábrica.

TRIANGO 80 C / TRIANGO 80 W**PRECAUCIÓN**

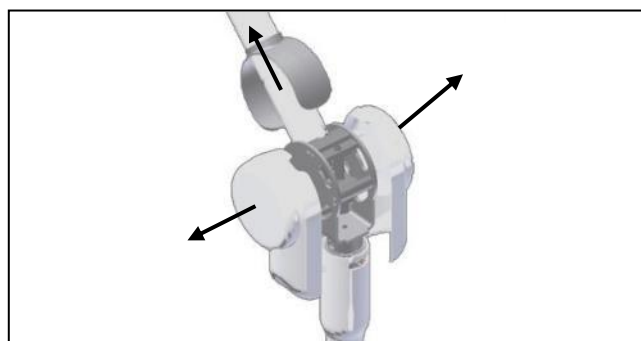
- Antes de ajustar la fuerza de resorte, **debe** instalar el cabezal de la luminaria.



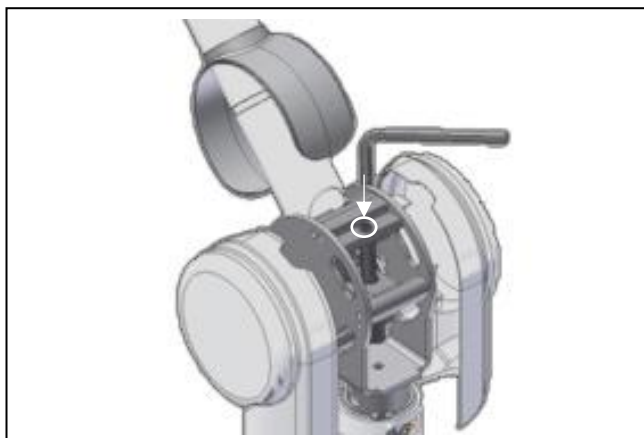
- Sitúe el brazo de resorte equilibrado en la posición más alta posible.
- Inserte una llave Allen de 6 mm en el orificio en la articulación central y ajuste la fuerza de resorte girando el resorte.
- Gire el tornillo en el sentido de las agujas del reloj (+) para aumentar la fuerza de resorte (si el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

Triango 80 F**PRECAUCIÓN**

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



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



- 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 (si el brazo equilibrado del resorte baja).
- Gire los tornillos en el sentido opuesto a las agujas del reloj (-) para reducir la fuerza de resorte (si el brazo equilibrado del resorte sube).

10 DISMANTLING



PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica

Antes de desmontar la luminaria, desconecte todos los pasadores de la fuente de alimentación.



ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones

El brazo equilibrado del resorte está sometido a una gran fuerza de resorte. Si el dispositivo terminal no está en la posición más alta del brazo equilibrado de resorte, este saltará rápidamente hacia arriba y causará lesiones graves. Desmonte el dispositivo terminal únicamente cuando el brazo de resorte equilibrado esté en la posición más alta.

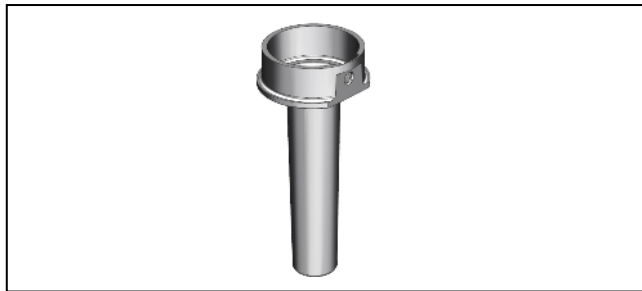
10.1 Eliminación

No deseche la luminaria con los residuos domésticos. Siga las normativas locales y lleve la luminaria a un lugar de eliminación o entréguela a un distribuidor con el servicio adecuado.
Corte el cable directamente de la carcasa.



Los productos arriba indicados son reciclables en un 95 %. Para que el mayor porcentaje posible de los materiales utilizados se reutilicen físicamente o se utilicen para generar energía al final del ciclo de vida del producto, las luminarias se han diseñado teniendo en cuenta el reciclaje. No contienen materiales peligrosos o que requieran supervisión.

11. ACCESORIOS



Mango (n.º de pedido D10.295.000)



Tapa de agarre (n.º de pedido D15.445.000)

12 INFORMACIÓN ADICIONAL

La luminaria en sí no requiere mantenimiento.

El fabricante puede proporcionarle documentación adicional sobre este producto.

El uso de esta luminaria no supone un riesgo para otros equipos.

Para ahorrar energía, encienda la luminaria únicamente cuando realmente la necesite.

Cualquier incidente grave que se haya producido con el producto **debe notificarse** al fabricante o a su representante y a las autoridades responsables del país en el que se encuentre el usuario.

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.

13. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	Posible causa	Corrección	Perfil del usuario
La luminaria no se enciende	Fallo de contacto	Encender de nuevo	Todos
La luminaria no se enciende	Lámpara defectuosa	Póngase en contacto con el departamento de servicio técnico del fabricante	Solo por el departamento de servicio del fabricante
La luminaria no se enciende	No hay fuente de alimentación	Verifique la tensión de la red y revise todas las conexiones	Electricista cualificado

14. DATOS TÉCNICOS

Datos eléctricos:	
Tensión nominal	100 - 240 V CA
Rango de frecuencias	50-60 Hz
Consumo de energía	32 W (máx. 80 VA)
Transformador electrónico integral	Salida 24 V CC

Valores luminotécnicos*:	
Intensidad de iluminación central E_c a 1,0 m de distancia	80.000 lx
Distancia de referencia, (D_{ref})	1.0 m
Diámetro del campo ligero d_{10} a 1,0 m de distancia	$\varnothing = 18$ cm
Diámetro del campo de luz d_{50} a una distancia de 1,0 m	$\varnothing = 10$ cm
Radio d_{50}/d_{10}	0,55
Temperatura de color	4500K
Índice de reproducción del color R_a	95
Índice de reproducción del color R_9	90
Irradiancia total E_e a intensidad máxima y (D_{ref})	320 W/m ²
Distancia máxima de intensidad de iluminación, (D_{mi})	0.74 m
Ajustes máximos de irradiancia y luminosidad	Iluminancia máxima 0,74 m
Irradiación total a (D_{mi})	373.6 W/m ²
Relación entre irradiancia E_e e iluminancia E_c :	3,6 mW/m ² /lx
Iluminancia restante cuando está atenuada por un tono	< 1 %
Iluminancia restante cuando está atenuada por dos tonos	50 %
Iluminancia residual en el tubo	100 %
Iluminancia restante en el tubo con un tono	< 1 %
Iluminancia restante en el tubo con dos tonos	50 %
Profundidad de iluminación $L_1 + L_2$	124 cm
*tolerancia -10 %/+20 %	

Condiciones ambientales para el transporte, almacenaje y funcionamiento:	
Temperatura ambiente (almacenamiento y transporte)	-20 °C hasta +70 °C
Temperatura ambiente (funcionamiento)	+10 a +35 °C
Humedad relativa (sin condensación) (transporte, almacenamiento y funcionamiento)	máx. 75 %
Altura máxima de uso (funcionamiento)	3000 m (sobre el nivel del mar)
Presión atmosférica (en funcionamiento)	70-106 kPa
Altura máxima (almacenaje y transporte)	Ilimitada

Peso:	
Cabezal de la luminaria	3 kg
Triango 80 C	14 kg
Triango 80 W	13.5 kg
TRIANGO 80 F	20 kg
Modo de funcionamiento	
Modo de funcionamiento	Modo continuo
Clasificación	
TRIANGO 80 C / W / F	Tipo de protección I
Tipo de protección	IP 20
Cabezal de la luminaria	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
Prueba de seguridad eléctrica y EMC según:	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
Peligro de luz azul según la norma IEC 62471:2006; modificado	GR 2 (riesgo medio)
Vida útil de la fuente luminosa:	
Ciclo de vida	50.000 h (L70/B50)

15. 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.

Caja de protección

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 1kHz	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	
	450MHz (desviación FM+/-5KHz 1kHz de sina o modulación de impulsos 18Hz)	28 V/m	
	710 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	745 MHz (217 Hz PM)	9 V/m	
	780MHz (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	
	1720MHz (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	
	5240MHz (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 80 no contiene componentes ni circuitos con sensibilidad magnética dentro de la CAJA DE PROTECCIÓN.

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 610004-4	± 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 o sobrecargas 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 ISM y emisoras de radio aficionadas 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 comprendidas entre 0,15 MHz y 80 MHz son las siguientes: 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 y 50,0 MHz a 54,0 MHz.



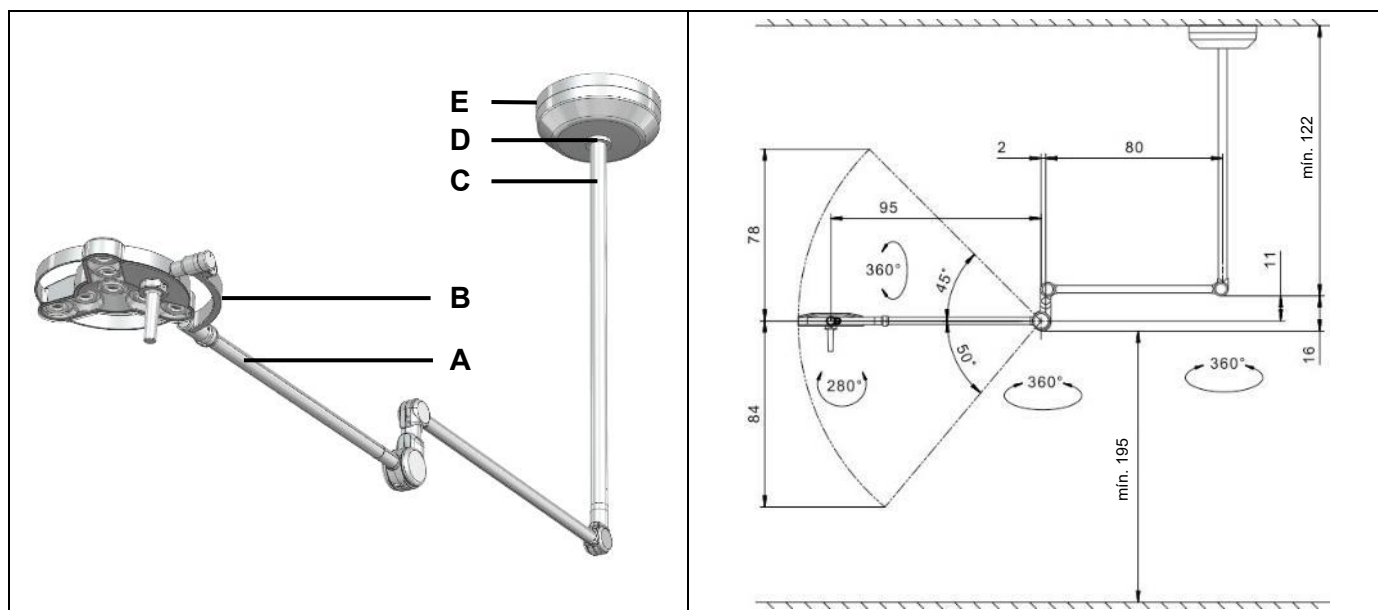
IMPORTANTE!
ESTE MANUAL DE INSTRUÇÕES TEM DE SER LIDO NA ÍNTEGRA ANTES DA UTILIZAÇÃO DO PRODUTO!
GUARDAR PARA UTILIZAR MAIS TARDE!

ÍNDICE

1.	VERSÕES E CONTEÚDO DO FORNECIMENTO	105
1.1	TRIANGO 80 C.....	105
1.2	TRIANGO 80 W.....	105
1.3	TRIANGO 80 F.....	106
2.	INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	107
2.1	Utilização prevista	107
2.2	Perfis de utilizador	107
2.3	Instruções de segurança	107
2.4	Níveis de aviso	107
3.	INSTALAÇÃO: Triango 80 C	108
3.1	Dados sobre carga de trabalho	108
3.2	Encurtar e perfurar o tubo de teto.....	108
3.3.	Instalar o suporte de teto	108
3.4.	Instalar o tubo de teto.....	109
3.5	Instalar o braço de teto.....	110
4.	INSTALAÇÃO: TRIANGO 80 W	111
4.1	Dados sobre carga de trabalho	111
4.2.	Instalar o suporte de parede.....	111
4.3	Instalar o braço de montagem na parede	112
5.	INSTALAÇÃO: TRIANGO 80 F	113
6.	INSTALAÇÃO: Cabeça da luminária TRIANGO 80	115
7.	UTILIZAÇÃO	115
8.	LIMPEZA E DESINFECÇÃO	116
8.1	Esterilizar o punho.....	117
9.	INSPEÇÕES DE SEGURANÇA	117
9.1	Regulação da força da mola.....	117
10	DESMONTAGEM	118
10.1	Eliminação.....	118
11.	ACESSÓRIOS	118
12	INFORMAÇÕES ADICIONAIS	118
13.	RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	119
14.	DADOS TÉCNICOS	119
15.	COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA (CEM)	121

1. VERSÕES E CONTEÚDO DO FORNECIMENTO

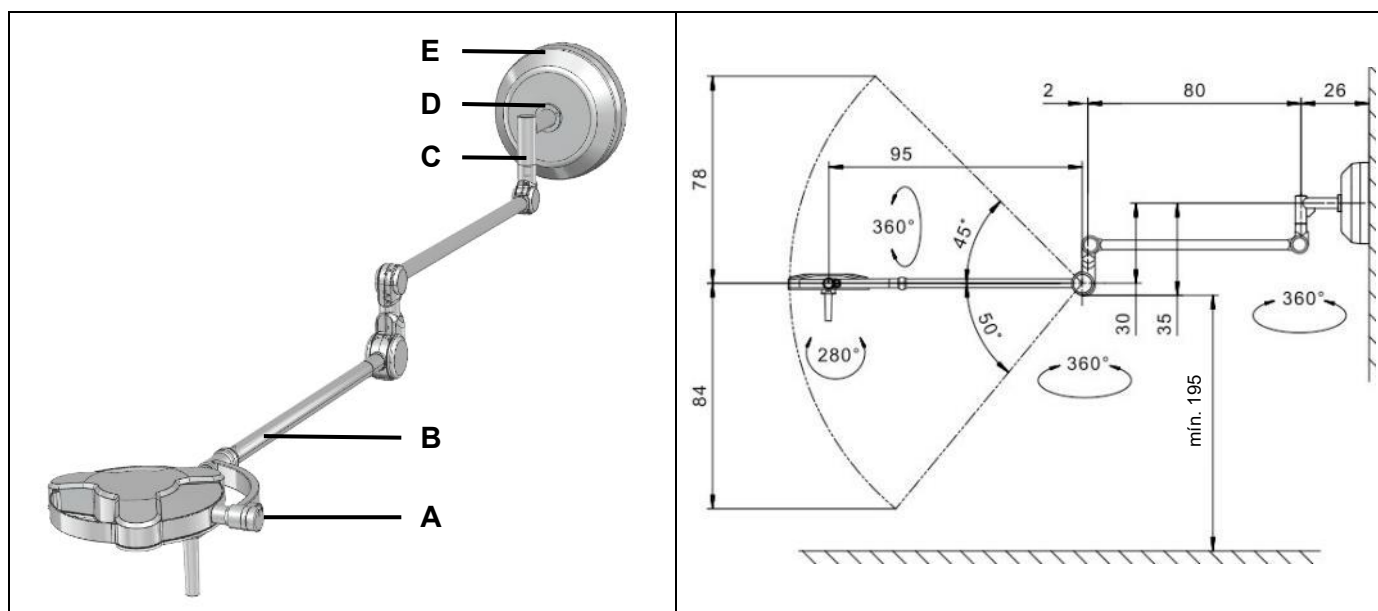
1.1 TRIANGO 80 C



- A: braço de teto
B: cabeça da luminária com punho esterilizável
C: tubo de teto

- D: anel de retenção
E: placa e tampa de teto

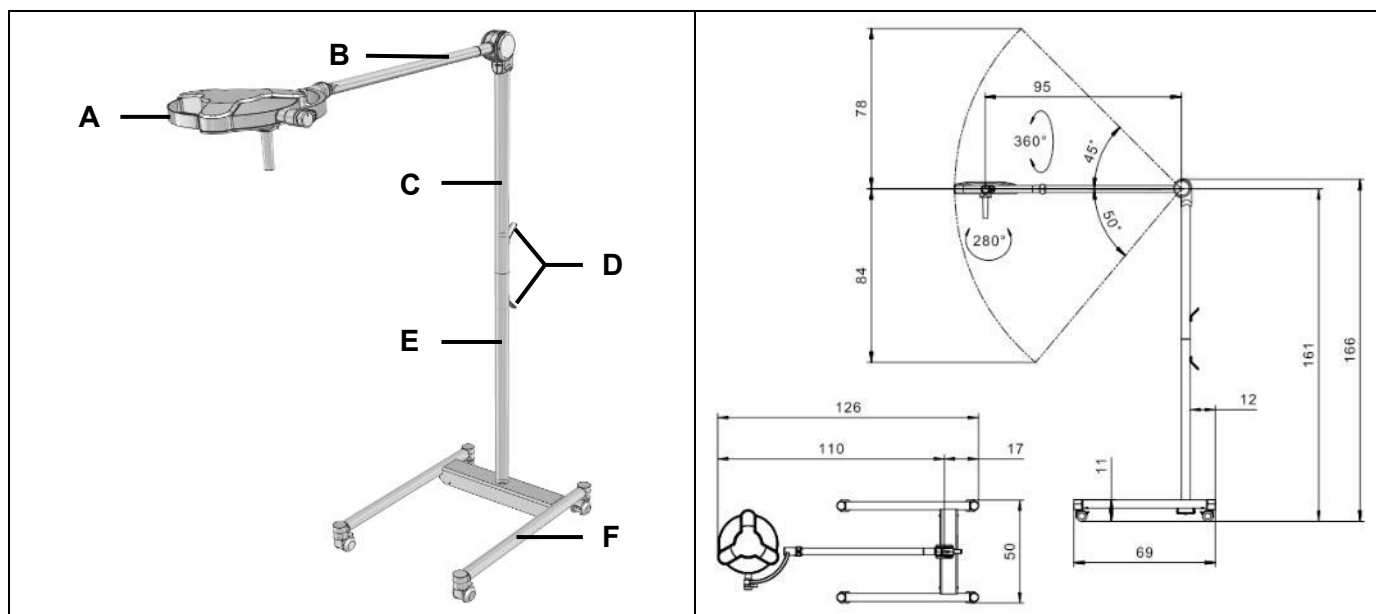
1.2 TRIANGO 80 W



- A: cabeça da luminária com punho esterilizável
B: braço para montagem na parede
C: suporte de parede:

- D: anel de retenção
E: suporte de parede e tampa

1.3 TRIANGO 80 F



A: cabeça da luminária com punho esterilizável

B: braço equilibrado por mola

C: tubo de suporte superior

D: tubo de suporte inferior

E: suporte de cabos

F: suporte com rodas

2. INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

2.1 Utilização prevista

O candeeiro Triango 80 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 80 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 Perfis de utilizador

Profissional de saúde

Todos os indivíduos que concluíram formação médica e trabalham no campo profissional para o qual se formaram.

Especialista em limpeza

Indivíduo com formação em matéria de regulamentos nacionais e de higiene no local de trabalho.

Eletricista qualificado

Indivíduo com formação nas áreas da eletrónica e da eletrotecnia, e com conhecimento das normas e regulamentos aplicáveis.

Especialista qualificado

Indivíduo qualificado, devido à sua formação técnica, conhecimentos e experiência, e com conhecimento das regras, para efetuar a montagem/desmontagem.

2.3 Instruções de segurança

- ▶ Utilização por profissionais de saúde
- ▶ Este manual faz parte do produto e tem de ser guardado e disponibilizado a todos os futuros utilizadores.
- ▶ Todos os trabalhos na luminária (incluindo reparações) só podem ser realizados por um eletricista qualificado. A montagem só pode ser realizada por um especialista qualificado.
- ▶ A luminária não pode ser alterada nem adulterada. Só podem ser utilizadas peças originais aprovadas. Qualquer outra utilização que não a prevista com as peças originais pode alterar os parâmetros técnicos e constituir um perigo de morte.
- ▶ Não exceda o peso máximo e não se pendure, apoie ou trepe no braço, pois isso pode fazer com que o dispositivo tombe, o que pode resultar em lesões graves.
- ▶ É proibida a utilização em zonas potencialmente explosivas. A alimentação de corrente da luminária constitui uma potencial fonte de ignição.
- ▶ A luminária só pode ser utilizada em locais secos e sem pó.
- ▶ A luminária não pode ser deixado acesa sem vigilância.

- ▶ A luminária apenas deve ser ligada a um circuito de alimentação equipado com condutor de terra de proteção (PE), de modo a evitar choques elétricos.
- ▶ Para as luminárias da classe de proteção I, o condutor de terra de proteção (PE) tem de ser ligado à armação da luminária.
- ▶ Não utilize uma luminária danificada. Cabos defeituosos e um punho defeituoso também constituem um perigo potencial. Não coloque o cabo perto de fontes de calor ou de arestas afiadas.
- ▶ Não coloque cargas adicionais sobre a cabeça da luminária e o sistema de braço.
- ▶ A luminária não pode ser coberta com um pano ou algo semelhante durante a utilização.
- ▶ As aberturas de ventilação (caso existam) têm sempre de ser mantidas desobstruídas durante a utilização!
- ▶ A luminária não pode ser utilizada perto de fontes de calor externas que excedam a temperatura ambiente máxima da luminária.
- ▶ A luminária não pode ser utilizada fora das condições ambientais especificadas.
- ▶ Não utilizar em conjunto com dispositivos médicos que possam reagir de forma sensível a um espectro de luz na gama visível (por exemplo, luz pulsante e/ou luz com elevada intensidade luminosa).
- ▶ Este produto emite radiação ótica potencialmente perigosa. Não olhe fixamente para a luz emitida pela luminária. Podem ocorrer lesões oculares.
- ▶ A luminária só pode ser utilizada para a utilização prevista aqui descrita.
- ▶ O fabricante não pode ser responsabilizado por quaisquer danos resultantes de uma utilização diferente da prevista ou da inobservância das instruções e avisos de segurança.
- ▶ Quando se utiliza mais do que uma luminária em simultâneo, a intensidade total de iluminação, E_e, não pode exceder 1000 W/m².
- ▶ Antes de ligar à rede elétrica, é essencial verificar se os dados da rede correspondem aos dados do dispositivo.
- ▶ O candeeiro deve ser submetido a uma inspeção de segurança anual. Esta questão é descrita no capítulo 9.
- ▶ **Triango 80 F**
A luminária tem de ser fixada durante o transporte dentro da clínica.

2.4 Níveis de aviso



PERIGO

Aviso de perigos que podem resultar em **morte ou lesões graves** se as instruções não forem seguidas.



AVISO

Aviso de perigos que podem resultar em **lesões** se as instruções não forem seguidas.

CUIDADO

Aviso de perigos que podem causar **danos materiais** se as instruções não forem seguidas.

3. INSTALAÇÃO: Triango 80 C

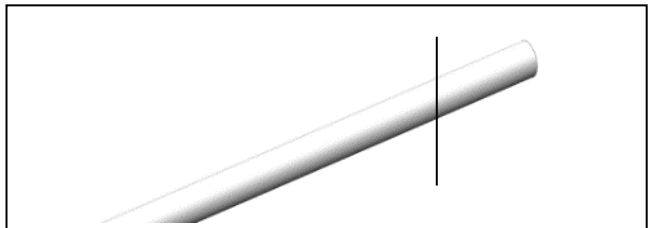
3.1 Dados sobre carga de trabalho

Momento fletor, M_B	135 Nm
Peso vertical, F_G	140 N

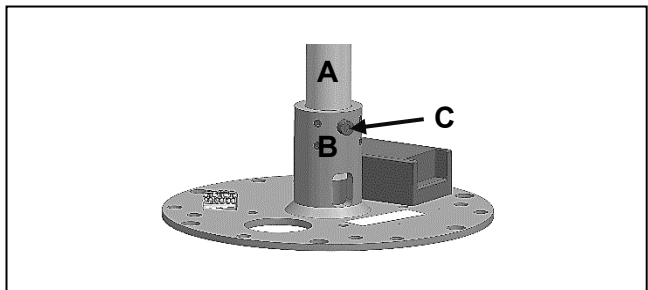
3.2 Encurtar e perfurar o tubo de teto



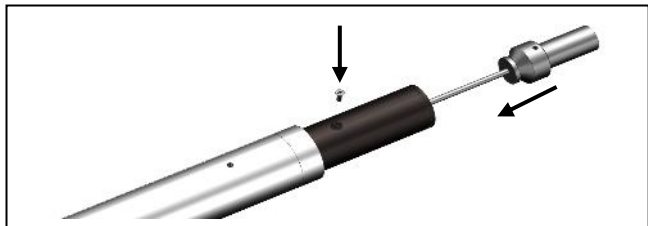
- ▶ Desaperte os parafusos de fixação da tomada.
- ▶ Puxe a tomada, completa com o cabo, para fora do tubo de teto, utilizando um alicate no anel interior.



- ▶ Antes de encurtar o tubo de teto, retire o cabo do tubo de teto.
- ▶ Utilize uma serra de arco para encurtar a extremidade superior do tubo de teto para o comprimento desejado e, em seguida, rebarbe-a.



- ▶ Retire o parafuso de fixação "C".
- ▶ Insira o tubo de teto "A" no suporte de teto "B" e perfure o orifício existente no suporte de teto com uma broca de 9 mm de diâmetro. Perfure o orifício oposto separadamente.
- ▶ Nota: depois de serrar o tubo e fazer os furos, puxe o cabo desde o lado inferior do tubo até ao lado superior do mesmo (puxando primeiro a ficha de 3 pinos).



- ▶ Volte a introduzir o cabo com a tomada no tubo de teto.
- ▶ Alinhe com precisão o orifício roscado da tomada com o orifício existente no tubo de teto, e instale o parafuso de fixação.

3.3. Instalar o suporte de teto



PERIGO

Montagem por pessoal qualificado

- ▶ A montagem tem de ser realizada apenas por pessoal qualificado. A falta de conhecimentos adequados pode constituir um perigo de morte.
- ▶ São necessárias duas pessoas para a montagem.



PERIGO

Perigo de morte devido a queda da luminária

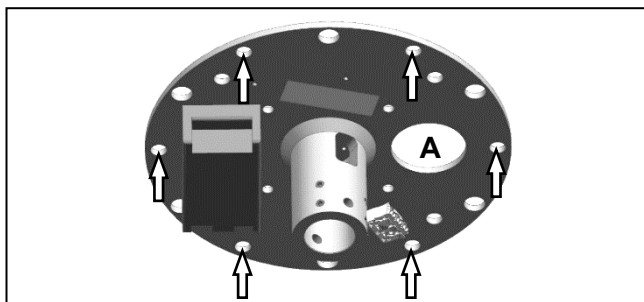
- ▶ O suporte de teto só pode ser montado em tetos com uma classe de estabilidade de betão B25 (C20/25) ou superior.
- ▶ Durante a montagem, não deve existir contacto com as peças de reforço do teto sólido. Em caso de dúvida, um técnico autorizado tem de aprovar a instalação na superfície de instalação específica. A capacidade de carga da estrutura do teto tem de ser planeada, verificada e confirmada previamente por um engenheiro de estruturas.
- ▶ Os furos têm de ser efetuados por um profissional e de acordo com as tolerâncias de perfuração permitidas pelo fabricante da bucha de fixação. Se ocorrer um erro de perfuração, por exemplo, a perfuração de uma barra de reforço, tem de ser consultado um engenheiro de estruturas.
- ▶ Instale a luminária de modo a que os batentes verticais não sejam sujeitos a esforços contínuos durante o funcionamento.
- ▶ No caso de existência de reboco ou revestimento sobre o betão, a bucha de fixação tem de ser introduzida completamente no betão.
- ▶ Os parafusos têm de ser apertados cuidadosamente com uma chave dinamométrica, de acordo com as especificações do fabricante da bucha de fixação.



PERIGO

Perigo de morte devido a choque elétrico.

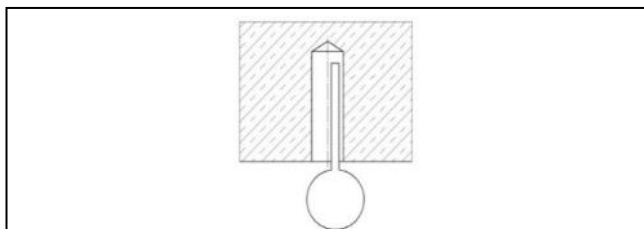
- ▶ Todos os polos do cabo de alimentação têm de ser desligados da rede elétrica através de um interruptor externo bloqueável.



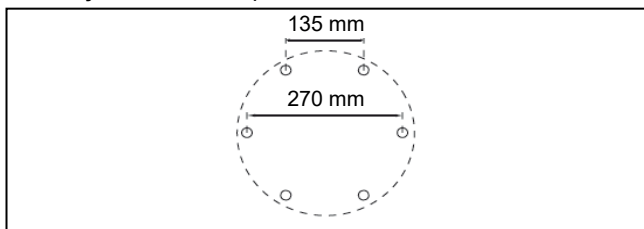
- Desenhe 6 marcas de perfuração.
- Observe a posição da abertura "A" para a ligação da corrente.

AVISO

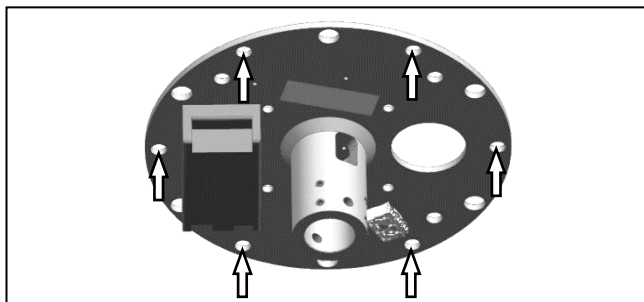
Utilize equipamento de segurança de acordo com as instruções do fabricante da ferramenta.



- Faça os furos e sobre-os com um fole.



- Verifique as distâncias entre os furos.

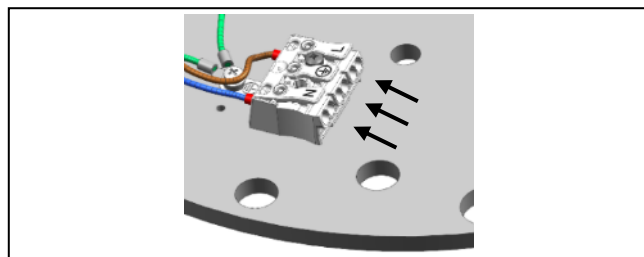


- Segure o suporte de teto contra o teto e, utilizando um martelo, introduza as buchas de fixação.
- Aperte os parafusos de fixação de acordo com as instruções do fabricante.

PERIGO

Perigo de morte devido a choque elétrico.

- Não ligue a alimentação elétrica antes de a cabeça da luminária ter sido instalada.
- Este dispositivo só deve ser ligado a uma rede elétrica equipada com condutor de terra de proteção (PE), de modo a evitar o risco de choque elétrico



- Ligue a alimentação elétrica.

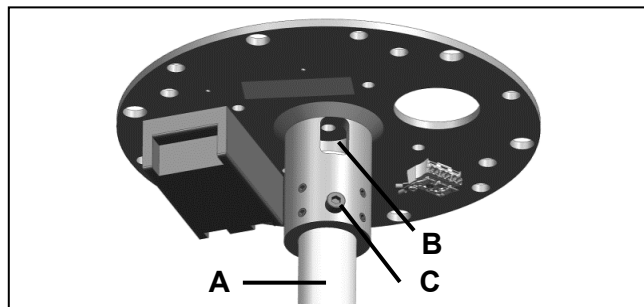
3.4. Instalar o tubo de teto

PERIGO

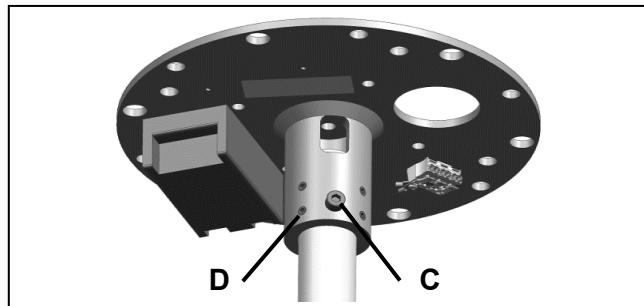
Risco de morte por queda da luminária

- O seguinte parafuso de segurança "C" e a porca M8, bem como os parafusos de fixação "D" são componentes relevantes para a segurança e devem ser sempre instalados.

Antes de instalar o tubo do teto, os dois orifícios no tubo do teto para o parafuso de segurança "C" devem ser sempre perfurados (ver capítulo "3.2 Encurtar e perfurar o tubo do teto").



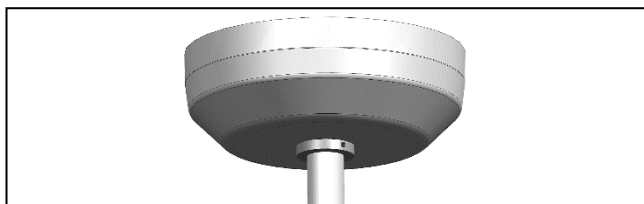
- Puxe o cabo do tubo de teto através da abertura "B" do suporte de teto.
- Introduza o tubo de teto "A" no suporte de teto.
- Fixe o parafuso de segurança "C" e a porca M8.



- Aperte o parafuso de segurança M8 "C" e a porca (20 Nm).
- Aperte os 4 parafusos de fixação "D" (5 Nm).



- Ligue a ficha do tubo de teto à ficha da fonte de alimentação.

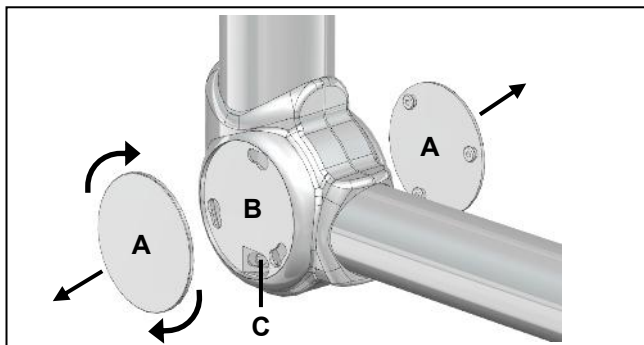


- Faça deslizar a cobertura de teto e o anel sobre o suporte de teto, e aperte-os bem.

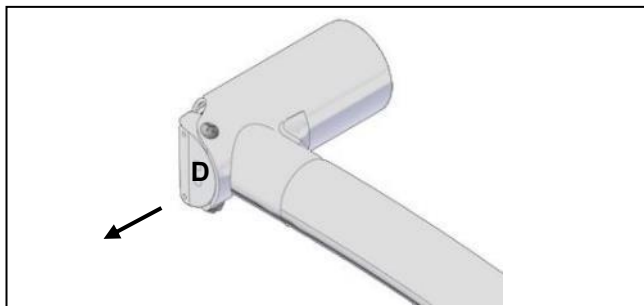
3.5 Instalar o braço de teto

AVISO

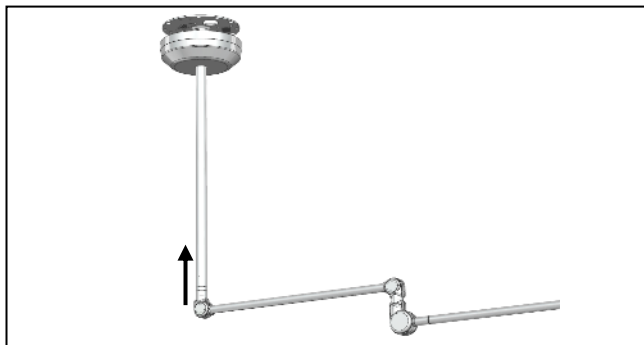
- **Perigo de lesões** devido a saltos do braço equilibrado por mola
- O braço de mola pode abrir-se repentinamente quando o agente aglutinante é removido e causar lesões. Retire o aglutinante com muito cuidado.



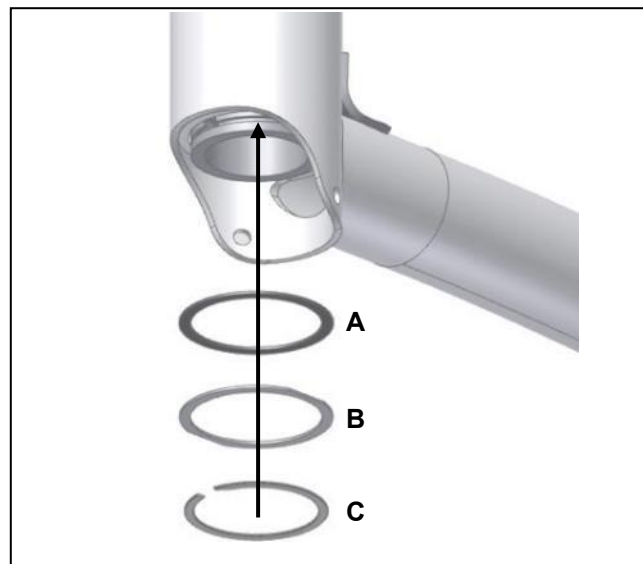
- Rode cuidadosamente as tampas "A" e retire-as da tampa da articulação "B".
- Desaperte os parafusos "C" e retire as tampas da articulação "B" da barra transversal.



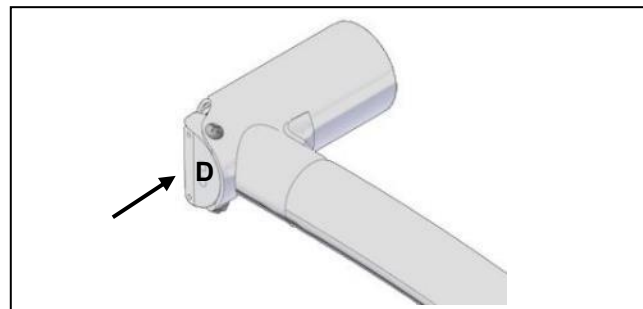
- Retire cuidadosamente o tampão rotativo "D".



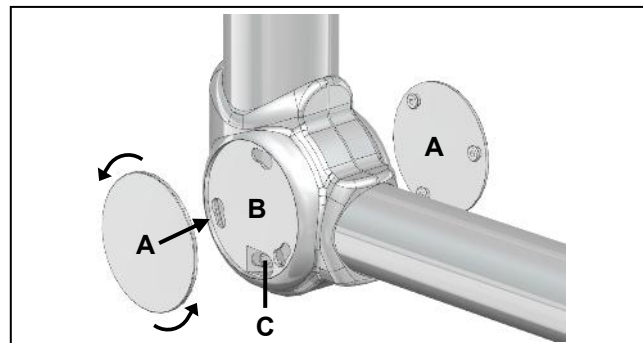
- Introduza o tubo de teto no suporte de teto.



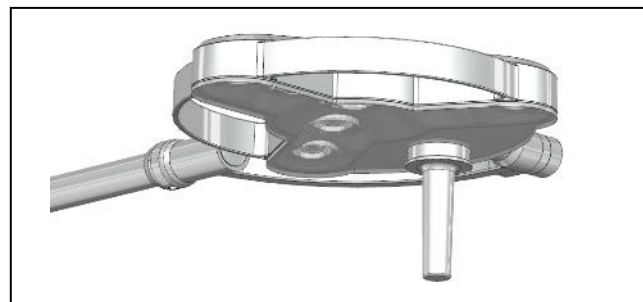
- Depois de inserir o braço de teto, instale primeiro o anel "A", depois o anel de bloqueio "B", e, em seguida, os anéis de extremidade "C".



- Insira cuidadosamente o tampão rotativo "D".



- Coloque as tampas da articulação "B" e instale os parafusos "C".
- Introduza as tampas "A" e rode-as, para fixar.



- Para prosseguir com a instalação da **cabeça da luminária**, consulte o **Capítulo 6**.

4. INSTALAÇÃO: TRIANGO 80 W

4.1 Dados sobre carga de trabalho

Momento fletor, M_B	275 Nm
Peso vertical, F_G	135 N

4.2. Instalar o suporte de parede

- O material de fixação não está incluído no fornecimento.

PERIGO

Montagem por pessoal qualificado

- A montagem tem de ser realizada apenas por pessoal qualificado. A falta de conhecimentos adequados pode constituir um perigo de morte.
- São necessárias duas pessoas para a montagem.

CUIDADO

Determine os elementos de fixação a utilizar a partir da tabela de dados de carga de trabalho

- Antes da montagem, verifique se as dimensões da haste estão corretas.

CUIDADO

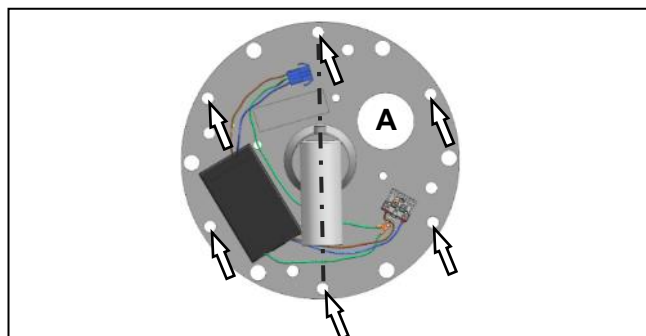
Certifique-se de que o suporte de parede está na posição correta.

- O suporte de parede tem de ser alinhado de acordo com o eixo na imagem.
- O desalinhamento compromete a segurança mecânica.
- Recomendamos a utilização de uma contraplaca em paredes de construção ligeira (não incluída no fornecimento).

PERIGO

Perigo de morte devido a choque elétrico.

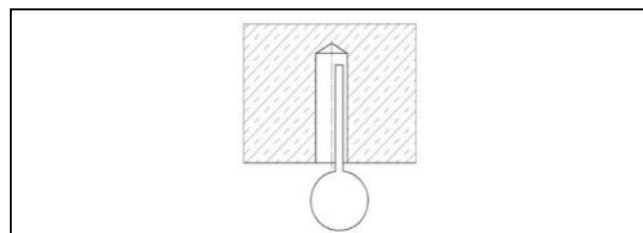
- Todos os polos da luminária têm de ser desligados da fonte de alimentação através de um interruptor externo bloqueável.



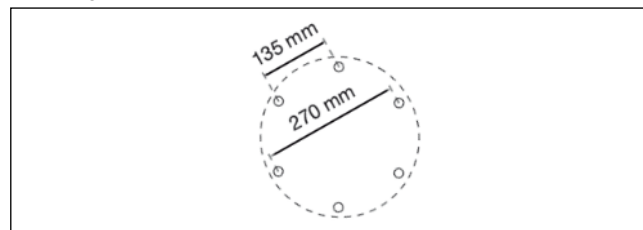
- Desenhe 6 marcas de perfuração.
- Observe a posição da abertura "A" para a ligação da corrente.

AVISO

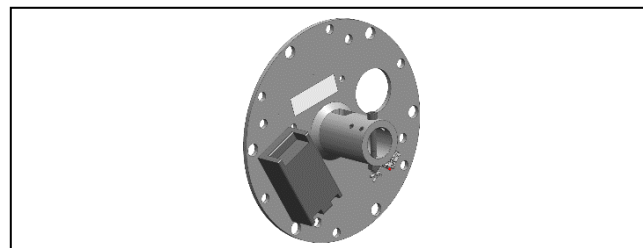
Utilize equipamento de segurança de acordo com as instruções do fabricante da ferramenta.



- Faça os furos e sobre-os com um fole.



- Verifique as distâncias entre os furos.

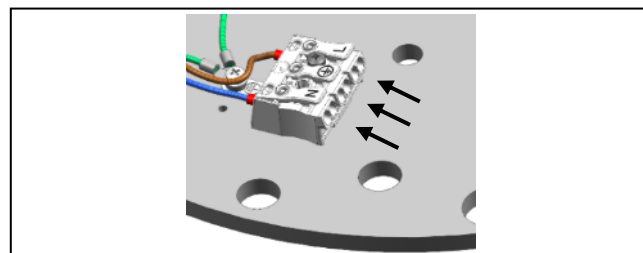


- Coloque o suporte de parede na parede e marteie as buchas de fixação.
- Aperte os parafusos de fixação de acordo com as instruções do fabricante.

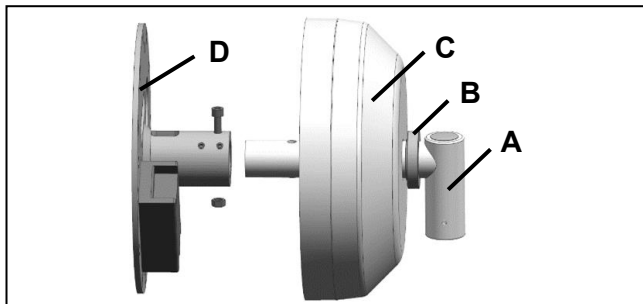
PERIGO

Perigo de morte devido a choque elétrico.

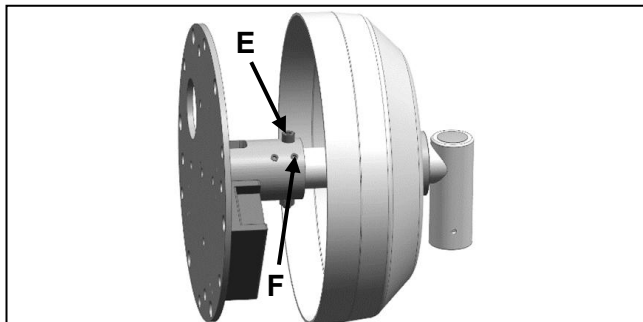
- Não ligue a alimentação elétrica antes de a cabeça da luminária ter sido instalada.
- Para evitar o risco de choque elétrico, este dispositivo só pode ser ligado a uma rede de alimentação equipada com condutor de terra de proteção (PE).



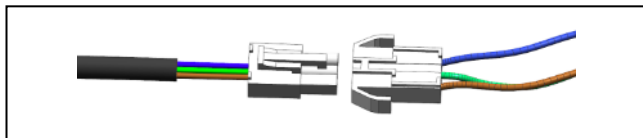
- Ligue a alimentação elétrica.



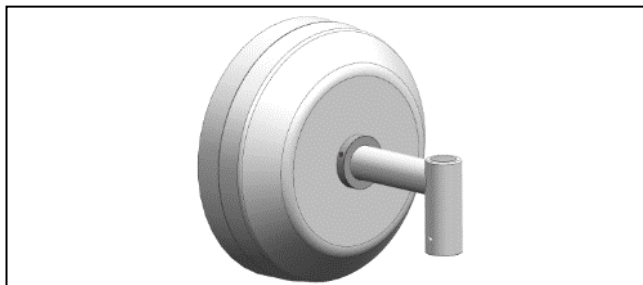
- Insira o suporte de parede "A" (com o anel de extremidade "C" e a tampa "B" nas respectivas posições) no suporte de parede "D" e puxe simultaneamente a ficha através do recorte retangular.



- Quando o suporte de parede estiver alinhado verticalmente, instale-o com o parafuso e a porca de bloqueio M8 "E", e aperte (20 Nm).
- Aperte os 4 parafusos de fixação "F" (5 Nm).



- Ligue a ficha do tubo de teto à ficha da fonte de alimentação.

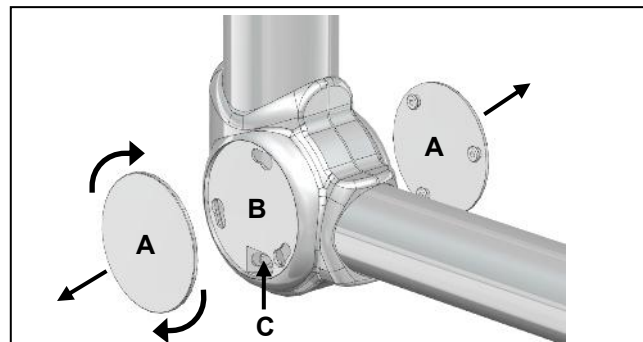


- Empurre a tampa contra a parede e aperte-a bem com o anel (0,5 Nm)

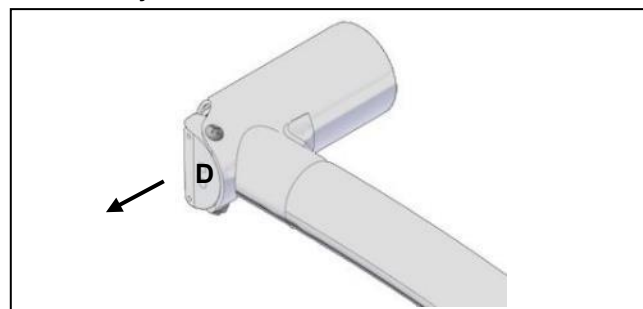
4.3 Instalar o braço de montagem na parede

⚠ AVISO

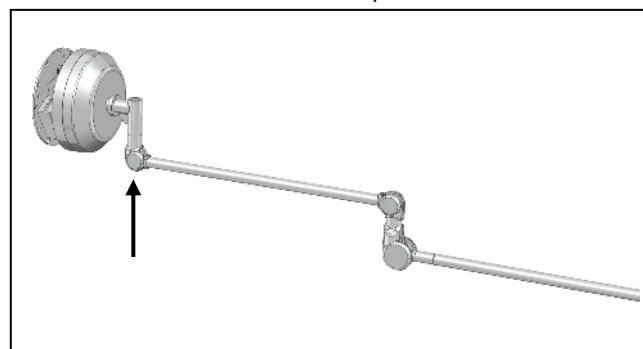
- **Perigo de lesões** devido a saltos do braço equilibrado por mola
- O braço de mola pode abrir-se repentinamente quando o agente aglutinante é removido e causar lesões. Retire o aglutinante com muito cuidado.



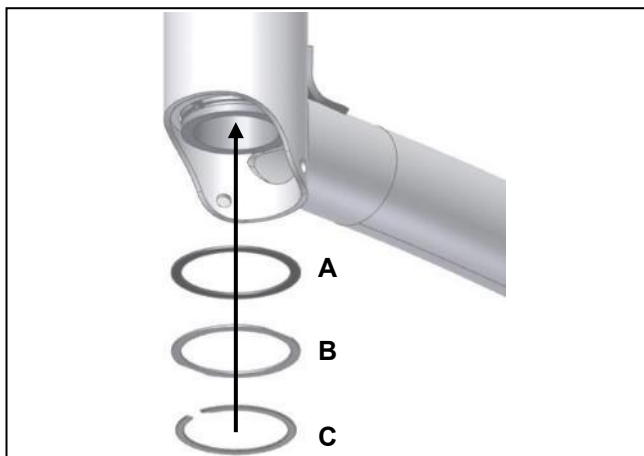
- Desaperte cuidadosamente a tampa "A".
- Desaperte os parafusos "C" e remova as tampas da articulação "B".



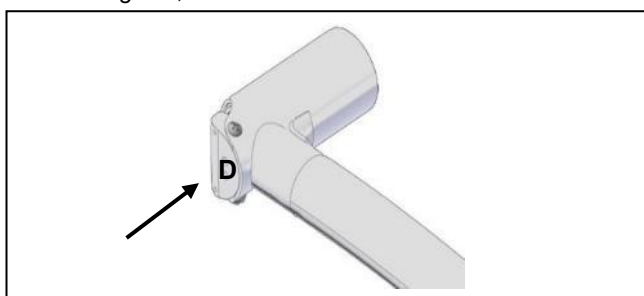
- Retire cuidadosamente o tampão rotativo "D".



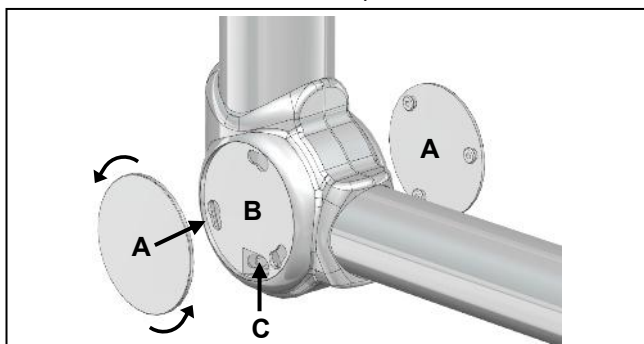
- Instale o braço de montagem na parede.



- Depois de inserir o braço de montagem na parede, instale primeiro o anel "A", depois o anel de bloqueio "B", e, em seguida, os anéis de extremidade "C".



- Insira cuidadosamente o tampão rotativo "D".

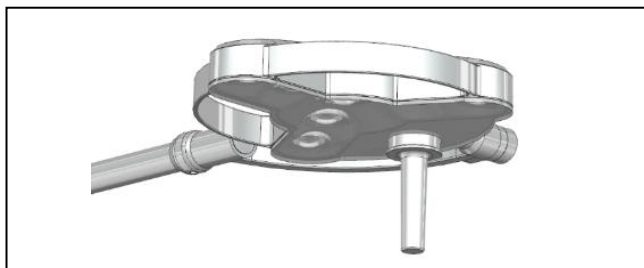


- Coloque as tampas da articulação "B" e instale os parafusos "C".
- Coloque as tampas "A".

⚠ PERIGO

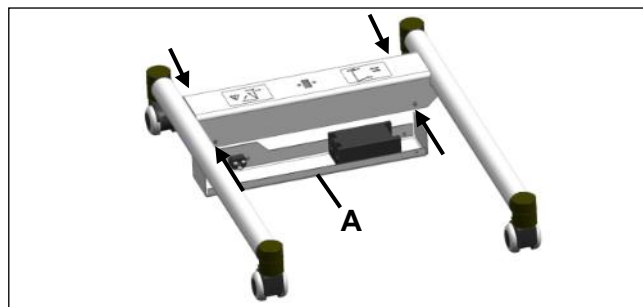
Perigo de morte devido a choque elétrico.

- Não ligue a alimentação elétrica antes de a cabeça da luminária ter sido instalada.

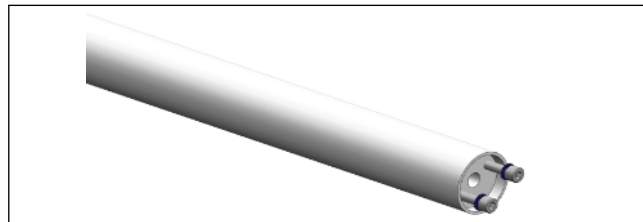


- Para prosseguir com a instalação da **cabeça da luminária**, consulte o **Capítulo 6**.

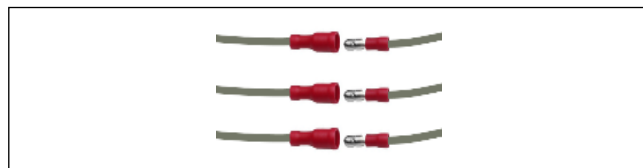
5. INSTALAÇÃO: TRIANGO 80 F



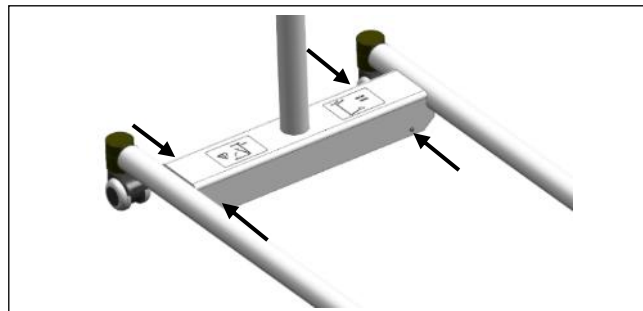
- Retire os parafusos M3 dos lados e, em seguida, retire a cuba da fonte de alimentação "A".



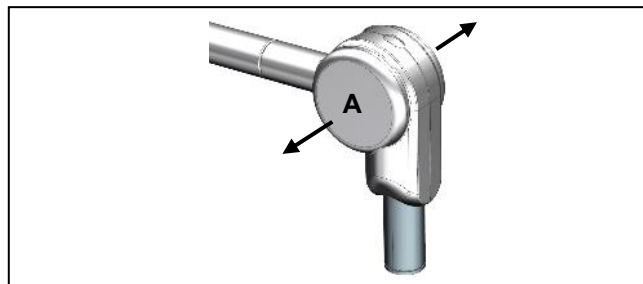
- Desaperte os dois parafusos do tubo vertical inferior.
- Passe o cabo do tubo de suporte pelo suporte com rodas.
- Fixe o tubo de suporte ao suporte com rodas utilizando os dois parafusos Allen e as anilhas serrilhadas (10 Nm).
- O suporte do cabo tem de ser alinhado para trás.



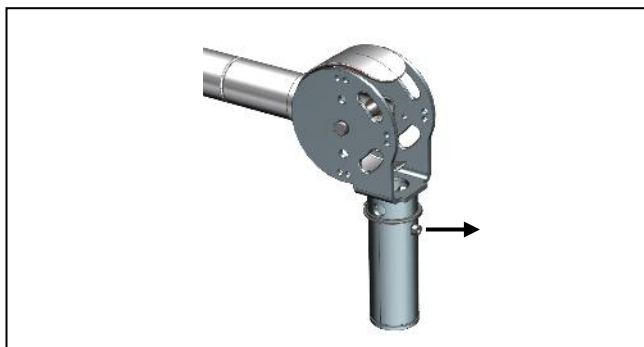
- Ligue os fios entrançados da mesma cor do tubo de suporte inferior e da fonte de alimentação.



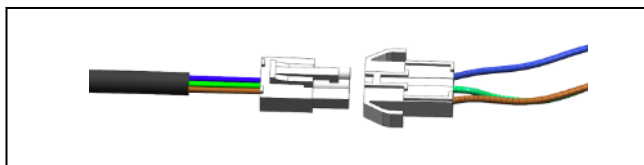
- Monte novamente a cuba da fonte de alimentação com parafusos M3 e anilhas serrilhadas.



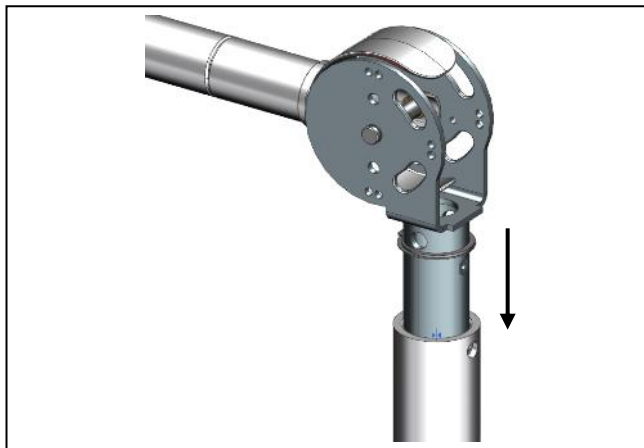
- Retire cuidadosamente as coberturas "A".



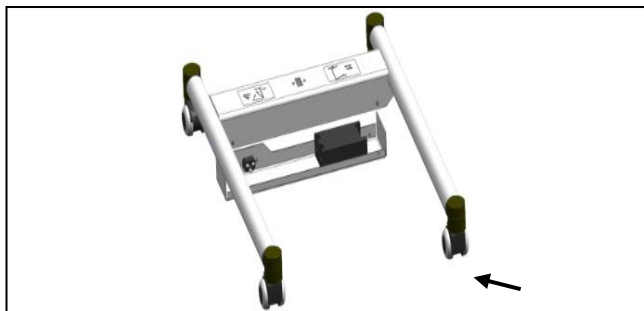
- Retire o parafuso Allen M4 com a anilha.



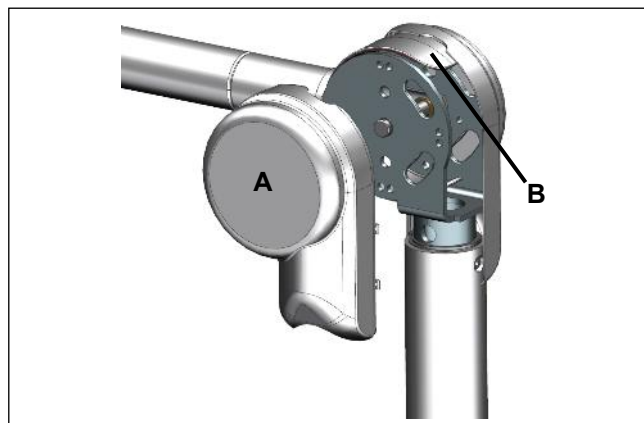
- Empurre a ficha do braço equilibrado por mola contra a ficha do tubo de suporte superior até encaixarem.



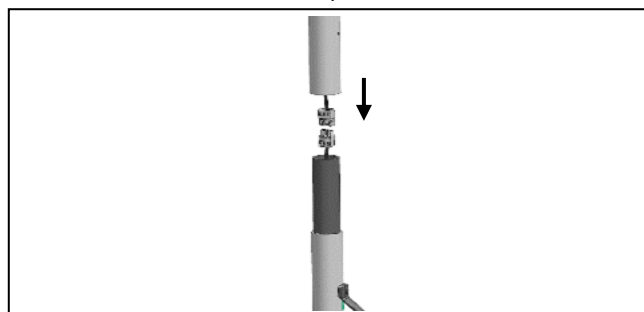
- Monte o braço equilibrado por mola no tubo de suporte.



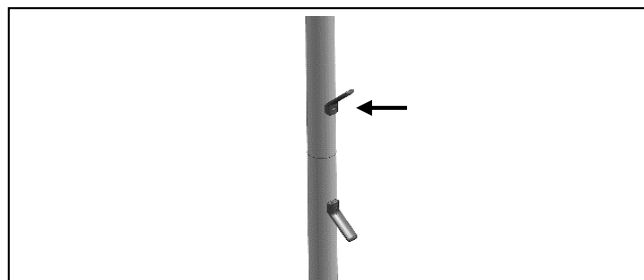
- Alinhe a rosca existente no braço equilibrado por mola com a abertura existente no tubo de suporte, insira o parafuso Allen M4 e a anilha e, em seguida, aperte-os.



- Volte a colocar as tampas "A", uma após a outra. Certifique-se de que a tampa "B" está posicionada na ranhura de ambas as tampas "A".



- Empurre as fichas dos tubos de suporte superior e inferior até encaixarem.
- Coloque o tubo de suporte superior sobre o inferior.



- Utilizando um parafuso Allen de tipo 3, aperte o suporte do cabo no tubo de suporte superior (2,4 Nm).

⚠ AVISO

Nunca desaparafuse o suporte superior do cabo — perigo de lesões.

- Se ambos os suportes do cabo forem desaparafusados, a peça de ligação soltar-se-á e cairá, o que pode causar lesões pessoais e danos no cabo e no dispositivo.

⚠ PERIGO

Perigo de morte devido a choque elétrico.

- Não ligue a alimentação elétrica antes de a cabeça da luminária ter sido instalada.

6. INSTALAÇÃO: Cabeça da luminária TRIANGO 80

⚠ PERIGO

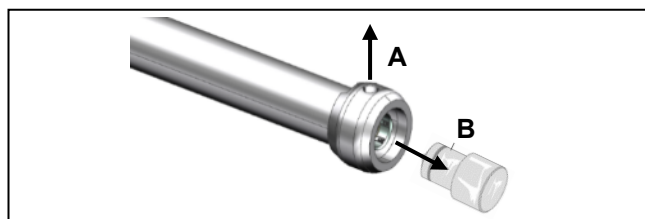
Perigo de morte devido a choque elétrico.

- ▶ 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.

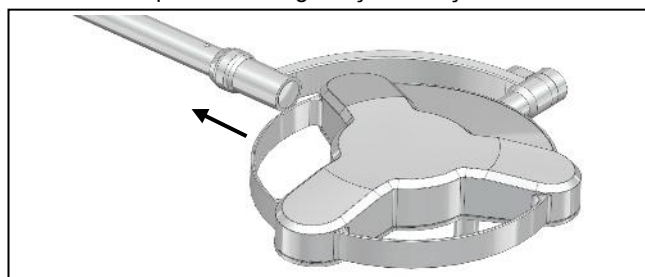
⚠ AVISO

Perigo de lesões

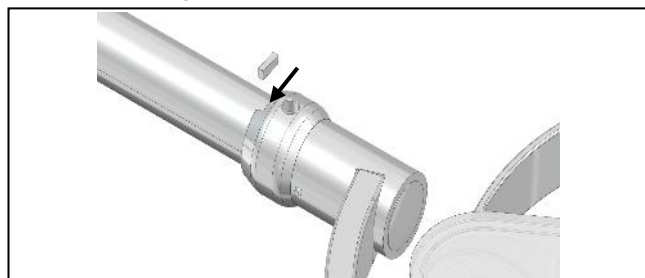
- ▶ O braço equilibrado por mola está sujeito a uma elevada tensão da mola. Se a barra for baixada sem o dispositivo instalado, **TEM** de ser segurada com firmeza.
- ▶ Se for solta, salta para cima e pode causar lesões graves.
- ▶ Nunca remova o corpo da luminária a menos que a barra esteja na posição superior ou seja segurada firmemente na posição baixa por uma segunda pessoa.
- ▶ Para evitar lesões graves ou danos, peça sempre a ajuda de uma segunda pessoa ao instalar e remover o corpo da luminária.



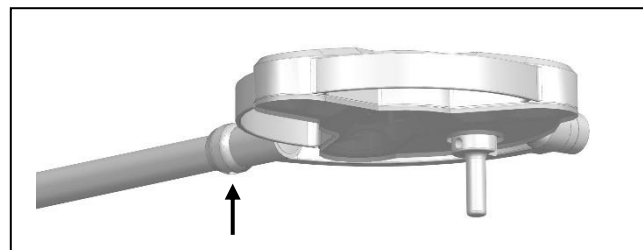
- ▶ Retire o parafuso "A" e retire a tampa de proteção amarela "B" do dispositivo de segurança do braço de mola.



- ▶ Fixe a cabeça da luminária.



- ▶ Rode a manga para introduzir o dispositivo de bloqueio.

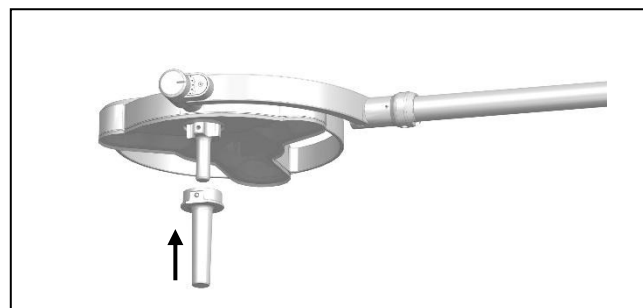


- ▶ Volte a rodar a manga para o outro lado e fixe-a com um parafuso.

⚠ AVISO

Perigo de lesão devido a queda da cabeça da luminária

- ▶ Certifique-se de que o dispositivo de bloqueio está corretamente instalado.
- ▶ A montagem incorreta da cabeça da luminária pode causar danos.
- ▶ Aperte o parafuso conforme exigido pela fricção da cabeça da luminária.



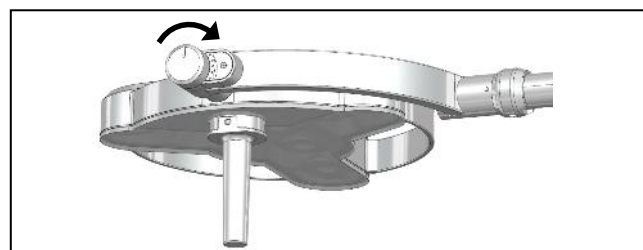
- ▶ Fixe o punho.

7. UTILIZAÇÃO

TRIANGO 80 C, W, F

⚠ CUIDADO

- ▶ Este produto emite radiação ótica potencialmente perigosa. Não olhar diretamente para o cone de luz. Pode ocorrer irritação ocular.
- ▶ A radiação emitida por este produto está em conformidade com o valor-limite de exposição para reduzir o risco de perigos fotobiológicos com base na norma IEC 62471: RG 2 (risco médio).



- ▶ Ligue a luminária utilizando o botão rotativo.
- ▶ A luminária pode ser regulada rodando a cabeça.
- ▶ Antes de cada utilização, efetue um teste do funcionamento: todos os LED do cone de luz têm de acender-se.

⚠ CUIDADO

- ▶ O botão rotativo não é amovível.

Triângulo 80 F

PERIGO

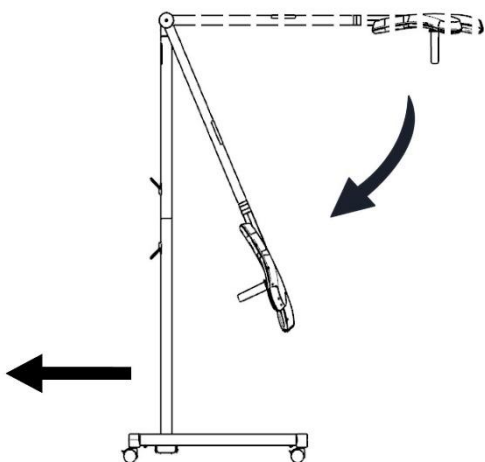
Perigo de morte devido a choque elétrico.

- ▶ Não ligue nenhum cabo de alimentação danificado.
- ▶ Se existirem sinais de danos no cabo de alimentação, substitua-o imediatamente por um novo.
- ▶ A tensão e a frequência da ligação têm de corresponder aos dados indicados na placa de identificação.
- ▶ Ligar apenas a uma rede elétrica equipada com condutor de terra de proteção (PE)

CUIDADO

Ao mudar de local

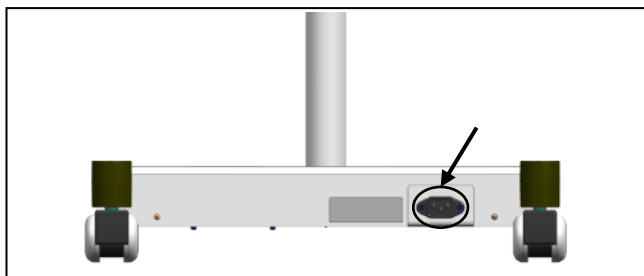
- ▶ Coloque o terminal na sua posição mais baixa.



- ▶ Desbloqueie os rodízios.
- ▶ Tenha cuidado para não passar por cima de nada, incluindo o cabo de ligação.
- ▶ Segure firmemente durante o transporte na clínica.
- ▶ Tenha especial cuidado com declives, soleiras, lombas e outros obstáculos.

CUIDADO

- ▶ Quando não estiver a ser utilizado, enrole o cabo de alimentação no suporte do cabo.



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

8. LIMPEZA E DESINFECÇÃO

PERIGO

Perigo de morte devido a choque elétrico.

- ▶ Antes de efetuar a limpeza e desinfecção, desligue a ficha da tomada e certifique-se de que o dispositivo não pode ser ligado inadvertidamente

CUIDADO

Danos materiais devido a limpeza incorreta

- ▶ Para a limpeza, utilize apenas produtos que não prejudiquem o funcionamento da luminária.
- ▶ Para a limpeza, não utilize detergentes à base de solventes, cloro ou abrasivos, uma vez que podem dar origem a fissuras nas peças de plástico e causar outros danos.
- ▶ Os agentes de limpeza utilizados têm de estar aprovados para utilização em plásticos como PC, PMMA, PA e ABS.
- ▶ Desinfetantes concentrados podem causar danos na luminária.
- ▶ Para obter informações sobre a concentração e os tempos de exposição, consulte as informações fornecidas com o produto utilizado.
- ▶ Um pano incorreto pode causar riscos.

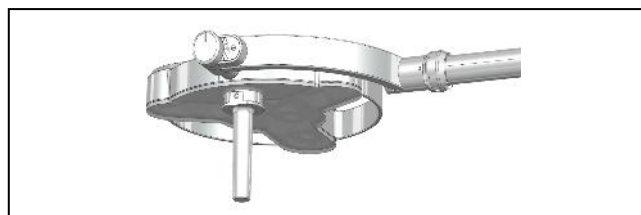
DESINFETANTES RECOMENDADOS

- ▶ Lixívia germicida
- ▶ Dismozon Plus
- ▶ Toalhetes Descogen Oxy
- ▶ Toalhetes Descosept Sensitive
- ▶ Hexaquart XL
- ▶ Kohrsolin Extra
- ▶ Lisoformina
- ▶ Virex Tb
- ▶ Terralin liquid
- ▶ Toalhetes Microbac
- ▶ Mikrozyd Sensitive Liquid

CUIDADO

A sujidade reduz a intensidade da luz

- ▶ Mantenha a cobertura limpa através de uma limpeza regular.
- ▶ Só é permitida a limpeza com um pano.



Limpe a cobertura transparente de PMMA com uma camurça embebida em líquido de limpeza do para-brisas.

CUIDADO

Para minimizar o risco de transmissão de doenças, têm de ser respeitados, para além destas instruções, os regulamentos de saúde e segurança aplicáveis e os requisitos das autoridades responsáveis pela higiene e desinfeção.

8.1 Esterilizar o punho

- ▶ A esterilização deve ser efetuada de acordo com a norma **ISO 17665-1** (Esterilização de produtos de cuidados de saúde por calor húmido).

CUIDADO

Danos no punho

- ▶ Não esterilizar com ar quente
- ▶ Acondicionar o punho num saco esterilizado antes da esterilização.
- ▶ O punho foi concebido exclusivamente para a esterilização húmida com pré-vácuo fraccionado 3 vezes e vapor saturado com os seguintes parâmetros:

Temperatura	134°C
Sobrepessão	2.0 bar
Tempo de espera	6 min.
Secagem por vácuo	20 min.

- ▶ Após a esterilização, verifique a integridade mecânica do punho.
- ▶ Não utilize punhos danificados.

9. INSPEÇÕES DE SEGURANÇA

⚠ PERIGO

Perigo de morte devido a choque elétrico.

- ▶ Desligar da rede elétrica e colocar o interruptor na posição de desligado.
- ▶ O cabo de alimentação tem de ser verificado, pelo menos, uma vez por ano quanto a danos.

CUIDADO

- ▶ A manutenção e as reparações apenas podem ser realizadas por eletricistas qualificados.
- ▶ O perfil de utilizador correspondente é indicado no Capítulo 2 "Instruções de segurança".

TODOS OS ANOS:

- ▶ Verifique se o cabo de alimentação apresenta danos e substitua-o, se necessário.
- ▶ Verifique a existência de deformações e fissuras nas peças de plástico.
- ▶ Verifique se o sistema de suporte de carga apresenta deformações ou danos.
- ▶ Verifique se existem peças soltas.
- ▶ Verifique a ligação do parafuso de segurança M8 e da porca, bem como dos parafusos de fixação no suporte de teto.

9.1 Regulação da força da mola

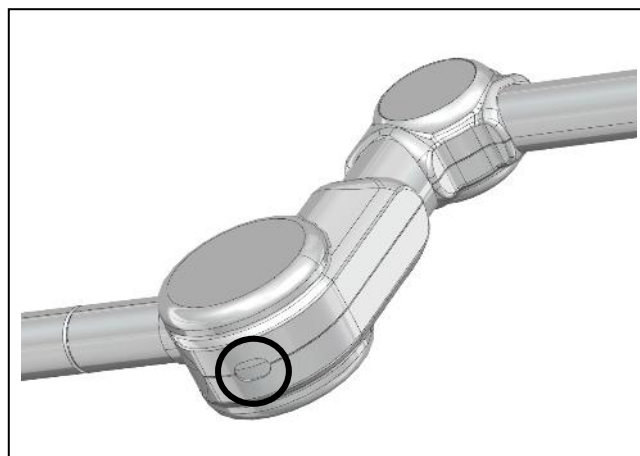
CUIDADO

- ▶ A força ideal da mola é ajustada na fábrica.

TRIANGO 80 C / TRIANGO 80 W

CUIDADO

- ▶ A cabeça da luminária **tem** de ser instalada antes de a força da mola ser ajustada.

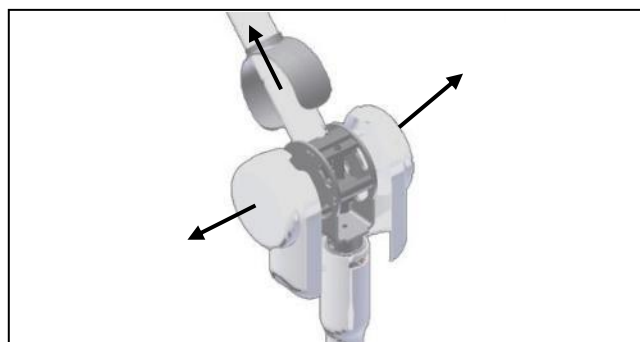


- ▶ Desloque o braço equilibrado por mola para a posição mais elevada possível.
- ▶ Insira uma chave Allen de 6 mm através da abertura existente na articulação intermédia, e ajuste a força da mola rodando a mesma.
- ▶ Rode o parafuso no sentido dos ponteiros do relógio (+) para aumentar a força da mola (se o braço equilibrado da mola baixar).
- ▶ Rode o parafuso no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio (-) para reduzir a força da mola (se o braço equilibrado por mola subir).

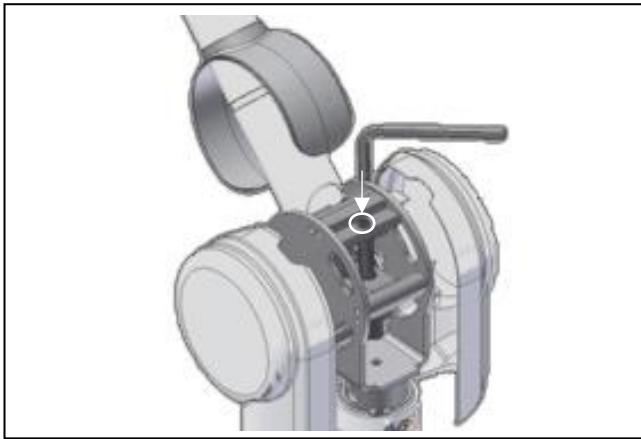
Triango 80 F

CUIDADO

- ▶ A cabeça da luminária **tem** de ser instalada antes de a força da mola ser ajustada.



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



- ▶ Ajuste o parafuso com uma chave Allen de 4 mm.
- ▶ Rode o parafuso no sentido dos ponteiros do relógio (+) para aumentar a força da mola (se o braço equilibrado da mola baixar).
- ▶ Rode o parafuso no sentido contrário ao dos ponteiros do relógio (-) para reduzir a força da mola (se o braço equilibrado por mola subir).

10 DESMONTAGEM

PERIGO

Perigo de morte devido a choque elétrico.

Antes de desmontar a luminária, desligue todos os pinos da fonte de alimentação.

AVISO

Perigo de lesões

O braço equilibrado por mola está sujeito a uma elevada tensão da mola. Se o dispositivo terminal não estiver na posição mais elevada do braço equilibrado por mola, este deslocar-se-á rapidamente para cima e causará lesões graves. Desmontar o dispositivo terminal apenas quando o braço equilibrado por mola estiver na posição mais elevada

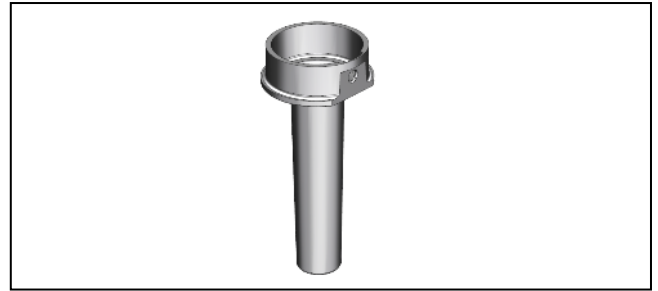
10.1 Eliminação

Não coloque a luminária no lixo doméstico. Siga os regulamentos locais e entregue a luminária num local de eliminação, ou entregue-a a um revendedor com a oferta de serviços adequada. Corte o cabo diretamente junto da armação.



Os produtos acima indicados são recicláveis em mais de 95%. Para que uma elevada percentagem dos materiais utilizados seja fisicamente reutilizada ou utilizada como energia após o fim do respetivo ciclo de vida, as luminárias foram concebidas tendo em mente a reciclagem. Não contêm materiais perigosos ou que exijam controlo.

11. ACESSÓRIOS



Punho (N.º de encomenda D10.295.000)



Cobertura do punho (Art. n.º D15.445.000)

12 INFORMAÇÕES ADICIONAIS

A luminária em si não necessita de manutenção.

Podem ser solicitados ao fabricante documentos adicionais sobre este produto.

A utilização desta luminária não constitui um risco para outros equipamentos.

Para economizar energia, a luminária deve ser ligada apenas quando for efetivamente necessária.

Qualquer incidente grave que tenha ocorrido com o produto **tem de ser comunicado** ao fabricante ou ao seu representante e às autoridades responsáveis do país em que o utilizador está localizado.

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.

13. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Falha	Causa possível	Correção	Perfil de utilizador
A luminária não acende	Falha de contacto	Ligar novamente	Todos
A luminária não acende	Candeeiro com defeito	Contactar o departamento de assistência técnica do fabricante	Apenas pelo departamento de assistência técnica do fabricante
A luminária não acende	Sem alimentação elétrica	Verificar a tensão, verificar todas as ligações	Eletricista qualificado

14. DADOS TÉCNICOS

Dados elétricos:	
Tensão nominal de ligação	100-240 V CA
Gama de frequências	50-60 Hz
Consumo de energia	32 W (máx. 80 VA)
Transformador eletrónico integrado	Saída de 24 V CC

Valores fotométricos*:	
Iluminância central, E_c , a 1,0 m de distância	80 000 lx
Distância de referência, (D_{ref})	1,0 m
Diâmetro do campo luminoso, d_{10} , a 1 m de distância	$\varnothing = 18$ cm
Diâmetro do campo luminoso, d_{50} , a 1 m de distância	$\varnothing = 10$ cm
Rácio d_{50}/d_{10}	0,55
Temperatura da cor	4500 K
Índice de restituição cromática, R_a	95
Índice de restituição cromática, R_9	90
Irradiância total, E_e , à intensidade máxima e (D_{ref})	320 W/m ²
Distância máxima de iluminação, (D_{mi})	0,74 m
Ajustes de irradiância e radiância máximas	0,74 m Iluminação máxima
Irradiância total a (D_{mi})	373,6 W/m ²
Rácio entre a irradiância E_e e a iluminância E_c :	3,6 mW/m ² /lx
Iluminância remanescente quando escurecida por uma sombra	< 1%
Iluminância remanescente quando escurecida por duas sombras	50 %
Iluminância remanescente no tubo	100 %
Iluminância remanescente no tubo com uma sombra	< 1 %
Iluminância remanescente no tubo com duas sombras	50 %
Profundidade de iluminação L1 + L2	124 cm

* 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) (transporte, armazenamento e funcionamento)	máx. 75%
Altitude máxima de utilização (em funcionamento)	3000 m (acima do nível do mar)
Pressão atmosférica (em funcionamento)	70-106 kPa
Altitude máxima (armazenamento e transporte)	Ilimitada

Peso:	
Cabeça da luminária	3 kg
Triango 80 C	14 kg
Triango 80 W	13,5 kg
Triango 80 F	20 kg
Modo de funcionamento	
Modo de funcionamento	Funcionamento contínuo
Classificação	
Triango 80 C / W / F	Classe de proteção I
Classe de proteção	IP 20
Cabeça da luminária	IP 43 (posição horizontal)
Classificação de acordo com o REGULAMENTO UE 2017/745 (RDM), artigo 51.º	Classe I
Classe de dispositivo da FDA dos EUA	Classe I
Ensaio de segurança elétrica e CEM de acordo com:	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
Perigo de luz azul de acordo com IEC 62471:2006; modificada	RG 2 (risco médio)
Ciclo de vida da fonte de luz:	
Ciclo de vida	50 000 h (L70/B50)

15. 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	
Emissões 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 80 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 610004-4	± 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) nas bandas ISM e de radioamador entre 0,15 MHz e 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.



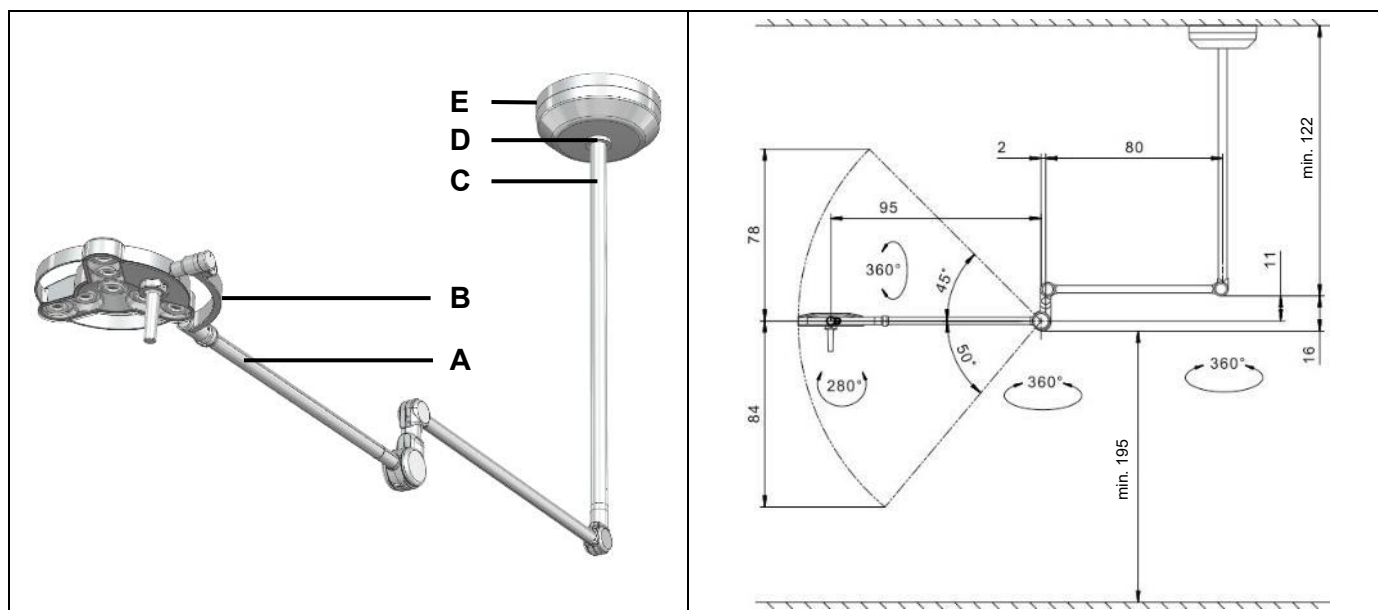
BELANGRIJK!
DEZE GEBRUIKSAANWIJZING MOET VOOR GEBRUIK VAN HET PRODUCT
ZORGVULDIG WORDEN GELEZEN!
BEWAAR DEZE VOOR LATERE RAADPLEGING!

INHOUD

1.	INHOUD VAN VERSIES EN LEVERING	125
1.1	TRIANGO 80 C.....	125
1.2	TRIANGO 80 W.....	125
1.3	TRIANGO 80 F.....	126
2.	VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN	127
2.1	Beoogd gebruik.....	127
2.2	Gebruikersprofielen.....	127
2.3	Veiligheidsvoorschriften.....	127
2.4	Waarschuwingsniveaus.....	127
3.	MONTAGE: Triango 80 C	128
3.1	Belastingsgegevens.....	128
3.2	Inkorten en boren van de plafondbuis.....	128
3.3.	Plaatsen van de plafondhouder.....	128
3.4.	De plafondbuis installeren.....	129
3.5	De plafondarm monteren.....	130
4.	MONTAGE: TRIANGO 80 W	131
4.1	Werklastgegevens.....	131
4.2.	De wandhouder monteren.....	131
4.3	De wandbevestigingsarm monteren.....	132
5.	MONTAGE: TRIANGO 80 F	133
6.	MONTAGE: TRIANGO 80 armatuurkop	135
7.	BEDIENING	135
8.	REINIGING EN DESINFECTIE	136
8.1	De handgreep steriliseren.....	137
9.	VEILIGHEIDSINSPECTIES	137
9.1	De veerkracht instellen.....	137
10	DISMANTLING	138
10.1	Afvoering.....	138
11.	ACCESSOIRES	138
12	AANVULLENDE INFORMATIE	138
13.	PROBLEEMOPLOSSING	139
14.	TECHNISCHE GEGEVENS	139
15.	ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT (EMC)	141

1. INHOUD VAN VERSIES EN LEVERING

1.1 TRIANGO 80 C



A: Plafondarm

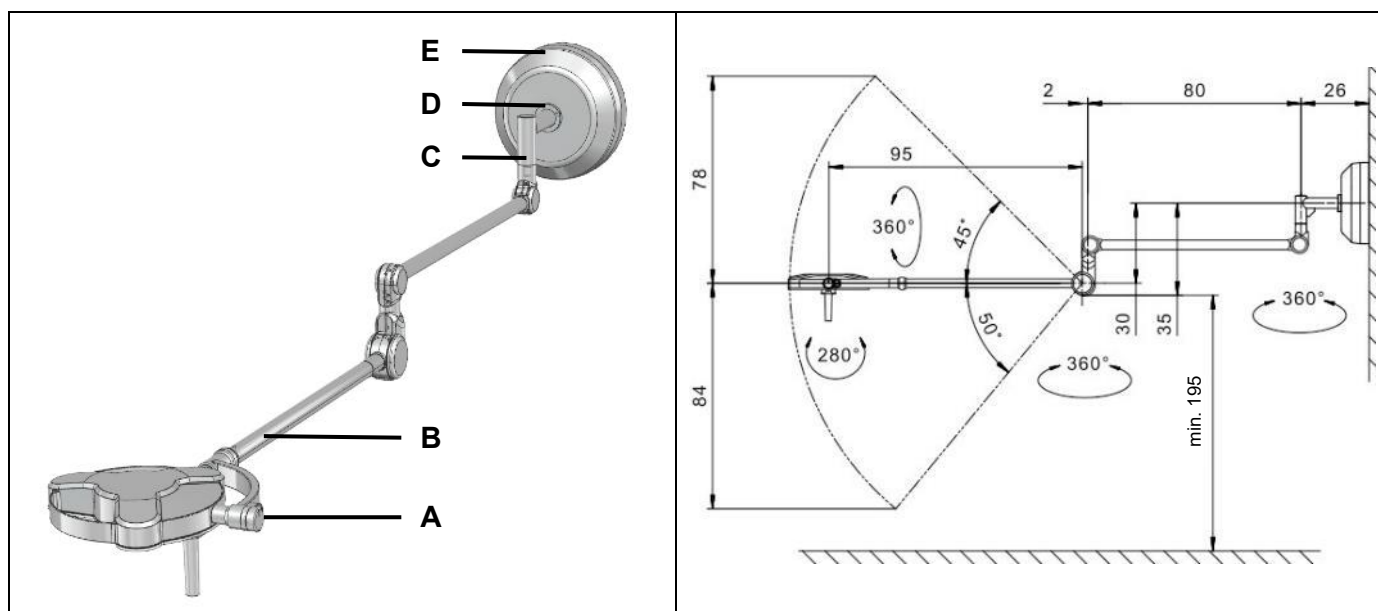
B: Armatuurkop met steriliseerbare handgreep

C: Plafondbuis

D: Klemring

E: Plafondplaat en afdekking

1.2 TRIANGO 80 W



A: Armatuurkop met steriliseerbare handgreep

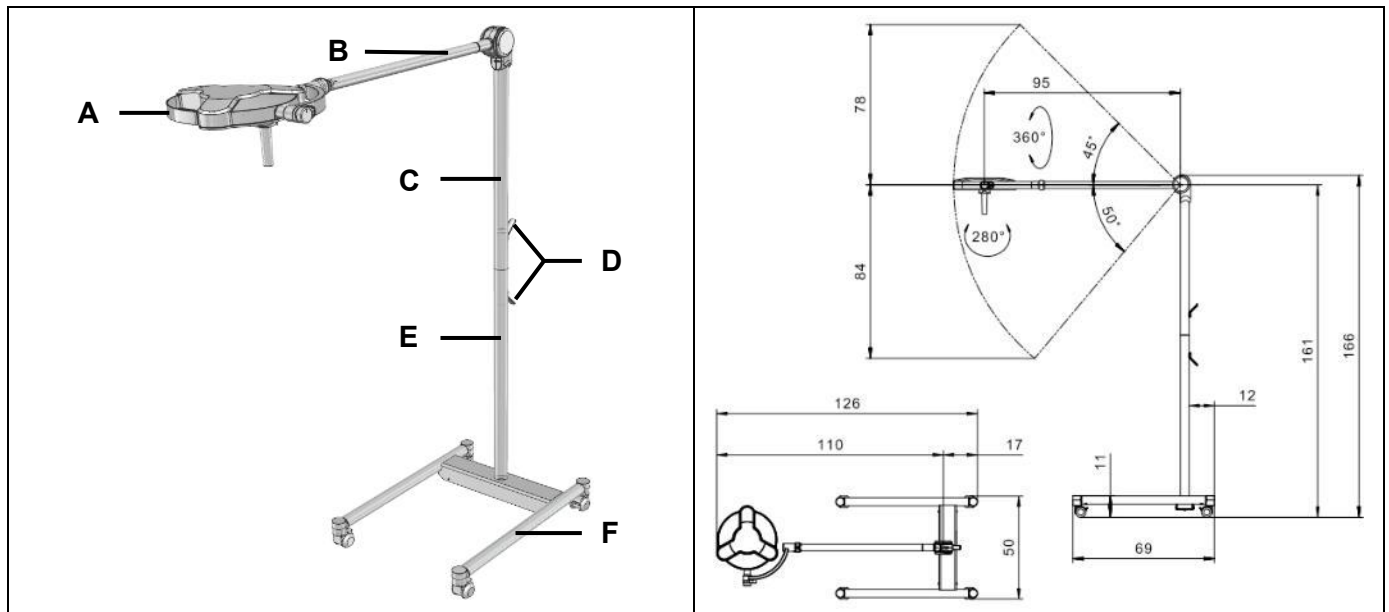
B: Arm voor wandmontage

C: Wandbeugel

D: Klemring

E: Wandhouder en afdekking

1.3 TRIANGO 80 F



A: Armatuurkop met steriliseerbare handgreep
 B: Veer gebalanceerde arm
 C: Bovenste steunslang

D: Onderste steunslang
 E: Snoerhouder
 F: Verrijdbaar statief

2. VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

2.1 Beoogd gebruik

De TRIANGO 80-lamp is een operatielamp. 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 continu bedrijf en is niet ontworpen voor gecombineerd gebruik met andere medische hulpmiddelen.

De essentiële functie van de Triango 80 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

Zorgverlener

Alle personen die een medische opleiding hebben afgerond en werken in het beroepsveld waarvoor ze zijn opgeleid.

Schoonmaakpersoneel

Getraind in nationale voorschriften en voorschriften voor arbeidshygiëne.

Gekwalificeerd elektricien

Opgeleid in elektronica en elektrotechniek en bekend met de relevante normen en voorschriften.

Gekwalificeerd vakpersoneel

Gekwalificeerd vanwege zijn technische opleiding, kennis en ervaring en kennis van de regels, om montage/demontage uit te voeren.

2.3 Veiligheidsvoorschriften

- ▶ Bediening door gezondheidswerkers
- ▶ Deze handleiding maakt deel uit van het product en moet worden bewaard en beschikbaar worden gesteld aan alle toekomstige gebruikers.
- ▶ Alle werkzaamheden aan de armatuur (inclusief reparaties) mogen alleen worden uitgevoerd door een gekwalificeerde elektricien. Assemblage mag alleen door een gekwalificeerde specialist worden uitgevoerd.
- ▶ De armatuur mag niet worden veranderd of aangepast. Er mogen alleen toegelaten originele onderdelen worden gebruikt. Elk ander gebruik dan het beoogde gebruik van originele onderdelen kan technische parameters wijzigen en een gevaar voor de dood inhouden.
- ▶ Overschrijd het maximale gewicht niet en hang, leun of klim niet op de arm, want hierdoor kan het apparaat kantelen, wat ernstig letsel tot gevolg kan hebben.
- ▶ Gebruik in ruimten met explosiegevaar is verboden. De stroomtoevoer van de armatuur is een potentiële ontstekingsbron.
- ▶ De armatuur mag alleen worden gebruikt in droge, stofvrije ruimtes.
- ▶ De armatuur mag niet onbeheerd ingeschakeld blijven.

- ▶ Sluit de armatuur alleen aan op het toevoernet met een beschermende aardgeleider (PE), om elektrische schokken te voorkomen.
- ▶ Bij armaturen van beschermingsklasse I moet de aardleiding (PE) worden aangesloten op de behuizing van de armatuur.
- ▶ Gebruik geen beschadigde armatuur. Defecte snoeren en een defecte handgreep vormen ook een potentieel gevaar. Leg het snoer niet in de buurt van warmtebronnen of scherpe randen.
- ▶ Plaats geen extra belasting op het hoofd- en armsysteem van de armatuur.
- ▶ De armatuur mag tijdens het gebruik niet worden afgedekt met een doek of een soortgelijk voorwerp.
- ▶ De ventilatieopeningen (indien aanwezig) moeten tijdens het gebruik altijd 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 worden gebruikt buiten de gespecificeerde omgevingsomstandigheden.
- ▶ Niet gebruiken met medische apparaten die gevoelig kunnen reageren op een lichtspectrum binnen het zichtbare bereik (zoals pulserend licht en/of licht met een hoge verlichtingsintensiteit).
- ▶ Dit product geeft mogelijke gevaarlijke optische straling af. Kijk niet in het door de armatuur uitgestraalde licht. Dit kan tot oogletsel leiden.
- ▶ De armatuur mag alleen worden gebruikt voor het hier beschreven beoogde gebruik.
- ▶ De fabrikant kan niet aansprakelijk worden gesteld voor schade als gevolg van gebruik dat afwijkt van het bedoelde gebruik of het niet in acht nemen van de veiligheidsinstructies en waarschuwingen.
- ▶ Wanneer meer dan één verlichtingsarmatuur tegelijk wordt gebruikt, mag de totale verlichtingssterkte niet groter zijn dan E_e 1000 W/m².
- ▶ Voordat u het stroomnet aansluit, is het van essentieel belang om te controleren of de rastergegevens overeenkomen met de apparaatgegevens.
- ▶ Het licht moet jaarlijks aan een veiligheidscontrole worden onderworpen. Dit wordt beschreven in hoofdstuk 9.
- ▶ **Triango 80 F**
De armatuur moet tijdens transport binnen de kliniek worden vastgezet.

2.4 Waarschuwningsniveaus



GEVAAR

Waarschuwing voor gevaren die kunnen leiden tot **overlijden of ernstig letsel** als de instructies niet worden opgevolgd.



WAARSCHUWING

Waarschuwing voor gevaren die kunnen leiden tot **letsel** als de instructies niet worden opgevolgd.

VOORZICHTIG

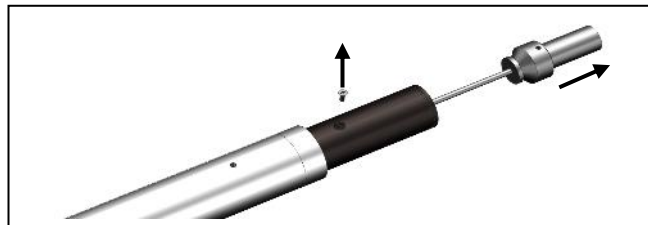
Waarschuwing voor gevaren die **materiële schade** kunnen veroorzaken als de instructies niet worden opgevolgd.

3. MONTAGE: Triango 80 C

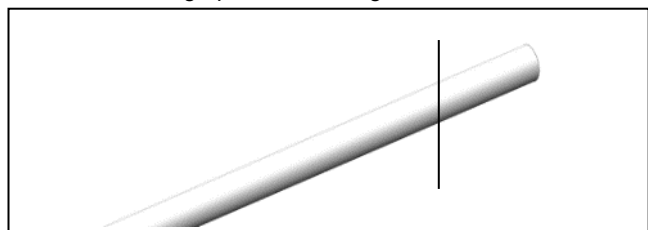
3.1 Belastingsgegevens

Buigmoment M_B	135 Nm
Verticaal gewicht F_G	140 N

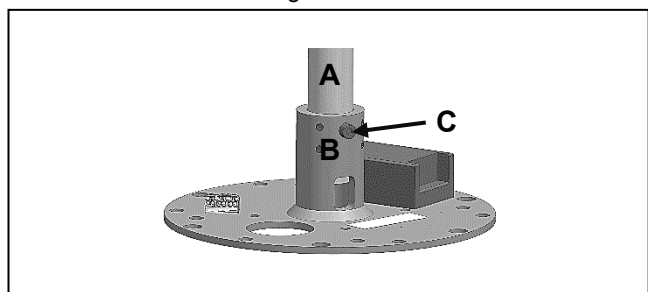
3.2 Inkorten en boren van de plafondbuis



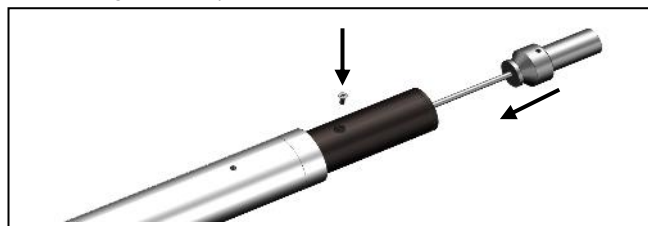
- ▶ Draai de bevestigingsschroeven van de fitting los.
- ▶ Trek de fitting, compleet met snoer, uit de plafondbuis met een tang op de binnenring.



- ▶ Verwijder het snoer uit de plafondbuis voordat u de plafondbuis inkort.
- ▶ Gebruik een ijzerzaag om het bovenste uiteinde van de plafondbuis in te korten tot de gewenste lengte en ontbraam deze vervolgens.



- ▶ Verwijder bevestigingsschroef "C".
- ▶ Steek de plafondbuis "A" in de plafondbeugel "B" en boor het bestaande gat van de plafondhouder tot 9 mm in diameter. Boor het tegenoverliggende gat afzonderlijk.
- ▶ Aanwijzing: Trek het snoer na het zagen en boren van de onderzijde naar de bovenzijde van de slang (eerst de 3-polige stekker).



- ▶ Steek het snoer met de fitting terug in de plafondbuis.
- ▶ Lijn het schroefgat in de fitting precies uit met het bestaande gat in de plafondbuis en installeer de bevestigingsschroef.

3.3. Plaatsen van de plafondhouder

GEVAAR

Montage door gekwalificeerd personeel

- ▶ De montage mag alleen door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd. Het ontbreken van de juiste kennis kan een doodsgevaar vormen.
- ▶ Er zijn twee mensen nodig voor de montage.

GEVAAR

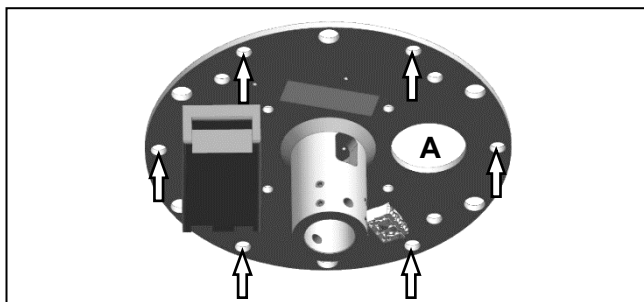
Levensgevaar door vallende armatuur

- ▶ De plafondbevestiging mag alleen worden gemonteerd op plafonds met een betonstabiliteitsklasse van B25 (C20/25) of hoger.
- ▶ Tijdens de montage mag er geen contact zijn met de verstevigingsdelen van het massieve plafond. In geval van twijfel moet een bevoegde technicus de installatie op het specifieke installatieoppervlak goedkeuren. Het draagvermogen van de plafondconstructie moet van tevoren worden gepland, gecontroleerd en bevestigd door een bouwkundig ingenieur.
- ▶ De gaten moeten worden geboord door een vakman en in overeenstemming met de boortoleranties die zijn toegestaan door de fabrikant van het bevestigingsanker. Bij een boorfout, zoals het boren in een wapeningsstaaf, moet een bouwkundig ingenieur geraadpleegd worden.
- ▶ Installeer de armatuur zodanig dat de verticale stops tijdens de werking niet continu worden belast.
- ▶ Bij pleisterwerk of bekleding vóór beton moet het bevestigingsanker volledig in het beton worden geslagen.
- ▶ De schroeven moeten voorzichtig worden aangedraaid met een momentsleutel volgens de specificaties van de fabrikant van het bevestigingsanker.

GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schokken

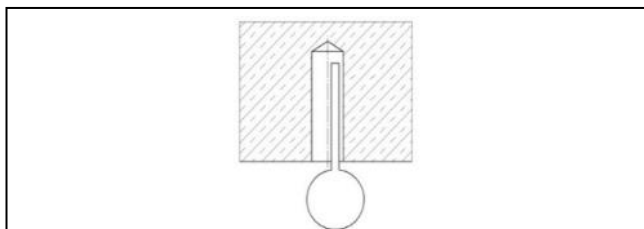
- ▶ Alle polen van het netsnoer moeten worden losgekoppeld van het elektriciteitsnet via een externe vergrendelbare schakelaar.



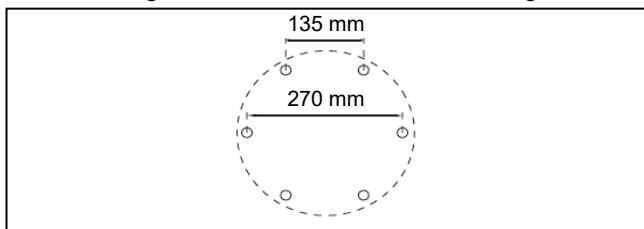
- Breng 6 boormarkeringen aan.
- Bekijk de positie van opening "A" om de stroom aan te sluiten.

WAARSCHUWING

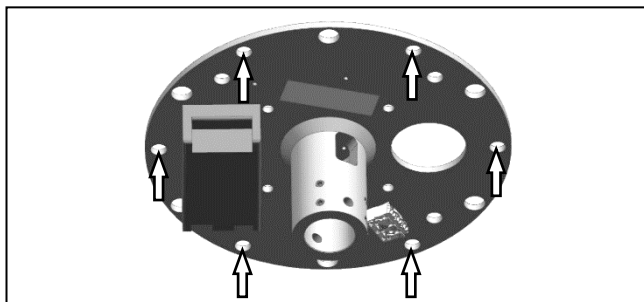
Draag beschermingsmiddelen volgens de instructies van de fabrikant van het gereedschap.



- Boor de gaten en blaas ze met een blaasbalg uit.



- Controleer de gatafstanden.

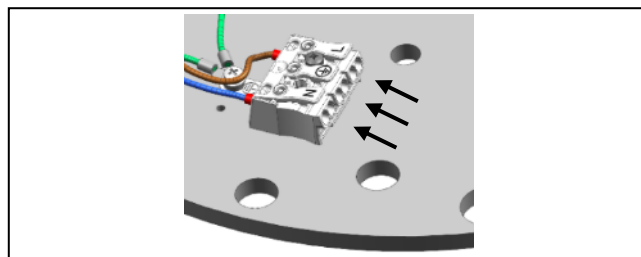


- Houd de plafondbevestiging tegen het plafond en sla de bevestigingsankers erin.
- Draai de bevestiging vast volgens de instructies van de fabrikant.

GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schokken

- Schakel de voeding niet in voordat de armatuurkop is geïnstalleerd.
- Dit apparaat mag alleen worden aangesloten op een elektriciteitsnet met een beschermende aardgeleider (PE) om het risico van elektrische schokken te voorkomen.



- Sluit de stroom aan.

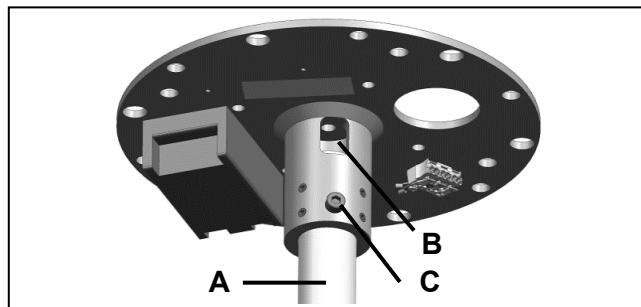
3.4. De plafondbuis installeren

GEVAAR

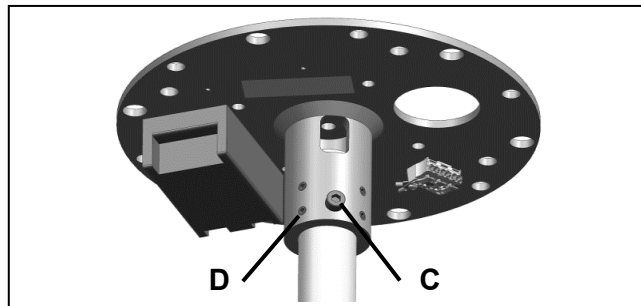
Risico op overlijden door vallende armatuur

- De volgende veiligheidsschroef "C" en de M8-moer, alsook de schroeven "D" zijn veiligheidsrelevante onderdelen en moeten steeds geïnstalleerd worden.

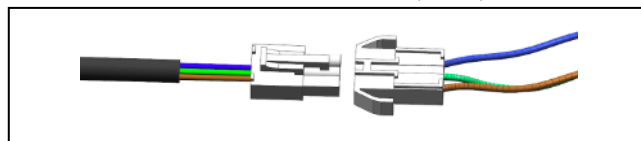
Voor het plaatsen van de plafondbuis moeten steeds de twee gaten in de plafondbuis van de veiligheidsschroef "C" geboord worden (zie hoofdstuk "3.2 De plafondbuis inkorten en boren").



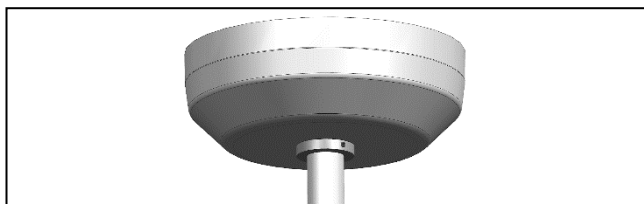
- Trek het snoer van de plafondbuis door opening "B" van de plafondhouder.
- Steek plafondbuis "A" in de plafondhouder.
- Zet de veiligheidsschroef "C" en de M8-moer vast.



- Draai de M8-veiligheidsschroef "C" en de moer (20 Nm) vast.
- Draai alle 4 de stelschroeven "D" (5 Nm) vast.



- Sluit de plafondslangstekker aan op de voedingsstekker.

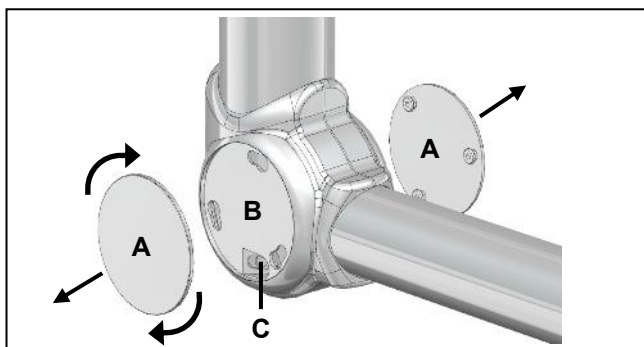


- Schuif het plafonddeksel en de ring over de plafondbeugel en schroef ze vast.

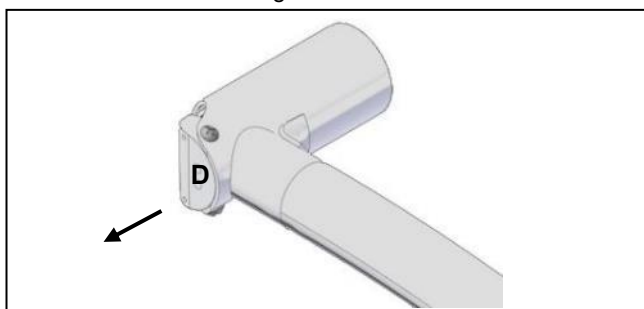
3.5 De plafondarm monteren

WAARSCHUWING

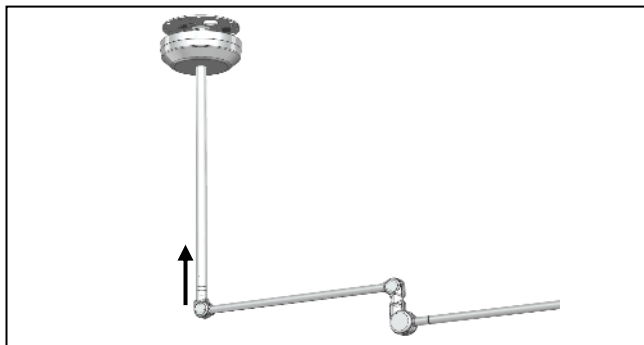
- **Letselgevaar** door losschieten van veergebalanceerde arm
- De veergebalanceerde arm kan bij het verwijderen van de binder plotseling opengaan en verwondingen veroorzaken. Verwijder de binder heel voorzichtig.



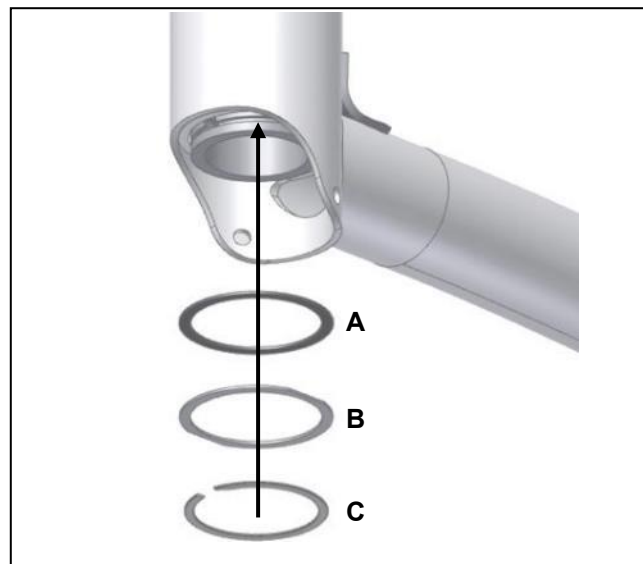
- Draai de afdekkingen "A" voorzichtig om en verwijder ze van de gezamenlijke afdekking "B".
- Verwijder de schroeven "C" en de koppelingsafdekkingen "B" van de dwarsbeugel.



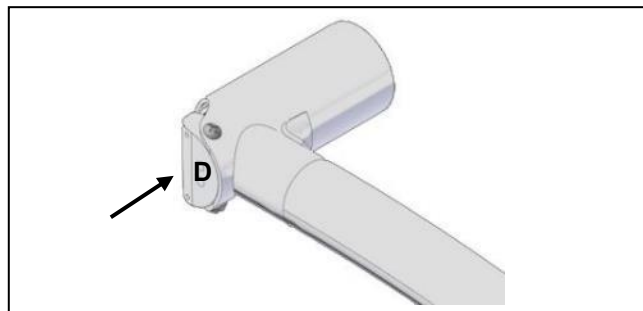
- Verwijder de draaistekker "D" voorzichtig.



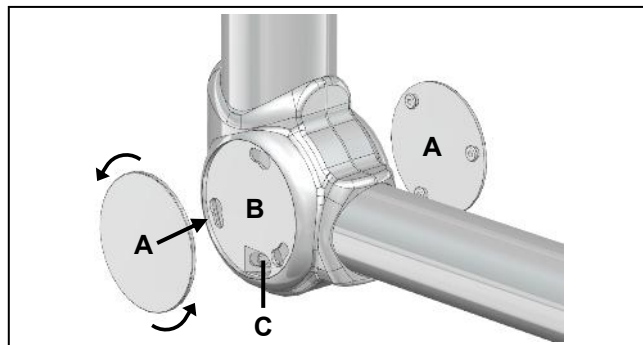
- Steek de plafondarm in de plafondbuis.



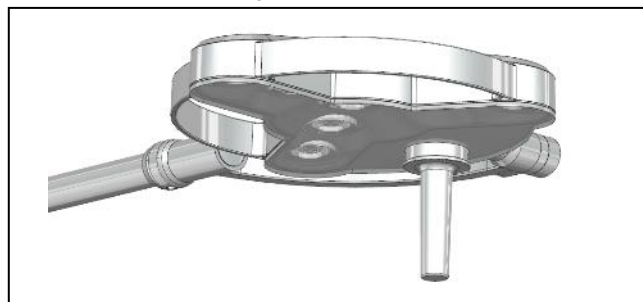
- Monteer na het aanbrengen van de plafondarm als eerste de ring "A", vervolgens de borgring "B" en ten slotte de eindringen "C".



- Breng de draaistekker "D" voorzichtig aan.



- Monteer de koppelingsafdekkingen "B" en plaats de schroeven "C".
- Plaats de afdekkingen "A" en draai om vast te zetten.



- Ga verder met de montage van de **armatuurkop**, zie **hoofdstuk 6**.

4. MONTAGE: TRIANGO 80 W

4.1 Werklastgegevens

Buigmoment M_B	275 Nm
Verticaal gewicht F_G	135 N

4.2. De wandhouder monteren

- Bevestigingsmateriaal wordt **niet** geleverd.

GEVAAR

Montage door gekwalificeerd personeel

- De montage mag alleen door gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd. Het ontbreken van de juiste kennis kan een doodsgevaar vormen.
- Er zijn twee mensen nodig voor de montage.

VOORZICHTIG

Bepaal de te gebruiken bevestigingsmiddelen aan de hand van de tabel met werklastgegevens

- Controleer vóór de montage of de afmetingen van de stang correct zijn.

VOORZICHTIG

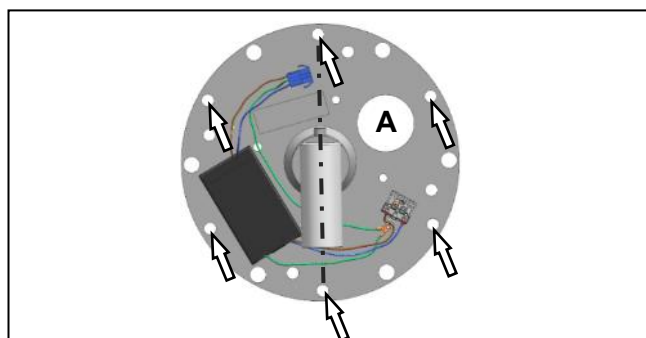
Zorg ervoor dat de wandhouder in de juiste positie staat.

- De wandhouder moet worden uitgelijnd volgens de as in de afbeelding.
- Een verkeerde uitlijning zal de mechanische veiligheid in gevaar brengen.
- We raden aan om een tegenplaat te gebruiken op lichtgewicht constructiewanden (niet inbegrepen bij levering).

GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schokken

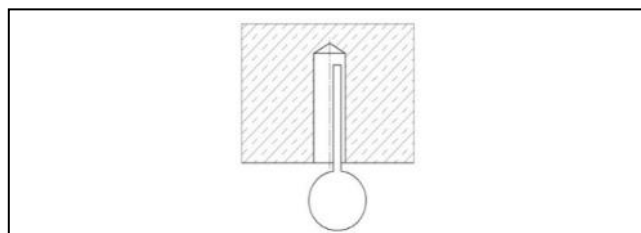
- Alle polen van de armatuur moeten worden losgekoppeld van de voeding door een externe vergrendelbare schakelaar.



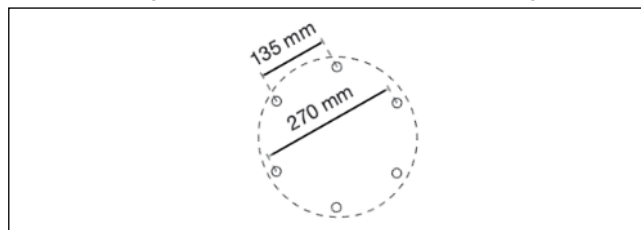
- Breng 6 boormarkeringen aan.
- Bekijk de positie van opening "A" om de stroom aan te sluiten.

WAARSCHUWING

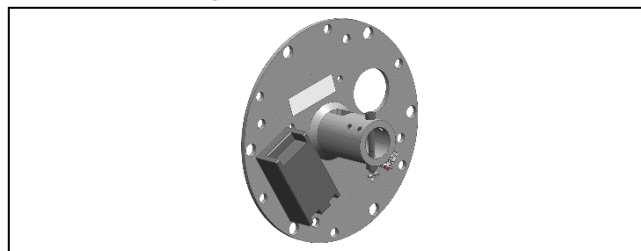
Draag beschermingsmiddelen volgens de instructies van de fabrikant van het gereedschap.



- Boor de gaten en blaas ze met een blaasbalg uit.



- Controleer de gatafstanden.

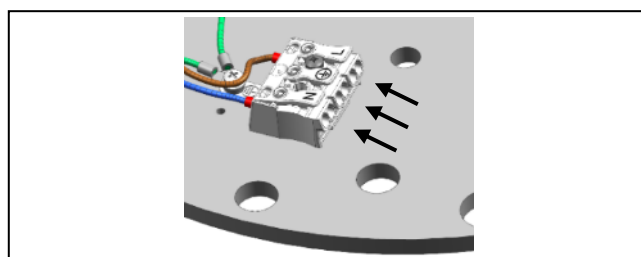


- Positioneer de wandhouder op de wand en hamer de bevestigingsankers erin.
- Draai de bevestiger vast volgens de instructies van de fabrikant.

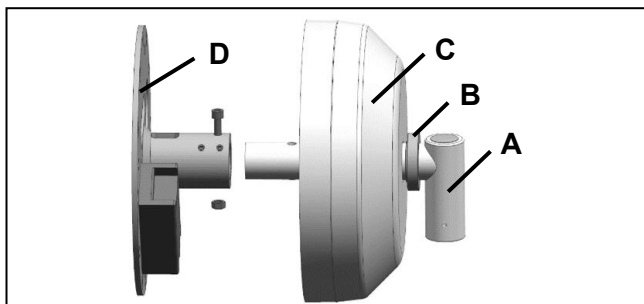
GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schokken

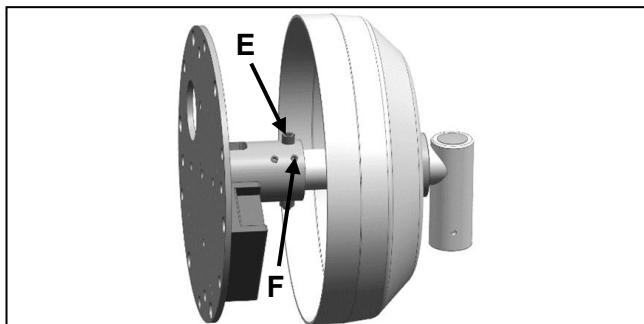
- Schakel de voeding niet in voordat de armatuurkop is geïnstalleerd.
- Dit apparaat mag alleen worden aangesloten op een elektriciteitsnet met een beschermende aardgeleider (PE) om het risico van elektrische schokken te voorkomen.



- Sluit de stroom aan.



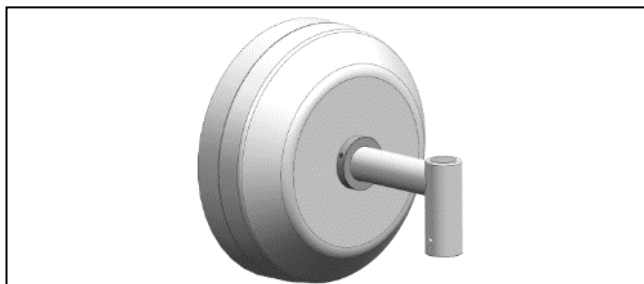
- Plaats de wandbeugel “A” (met eindring “C” en afdekking “B” in positie) in de wandhouder “D” en trek tegelijkertijd de stekker door de rechthoekige uitsnede.



- ▶ Wanneer de wandbeugel verticaal is uitgelijnd, installeert u hem met de M8-borgschroef en moer "E" en draait u hem vast (20 Nm).
- ▶ Draai alle 4 de stelschroeven "F" (5 Nm) vast.



- Sluit de plafondslangstekker aan op de voedingsstekker.

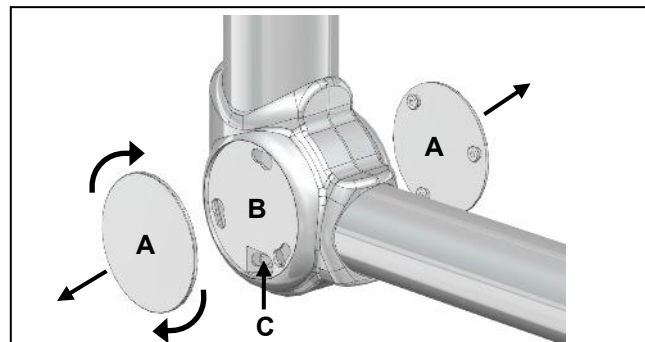


- Duw het deksel tegen de muur en schroef het vast met de ring (0,5 Nm)

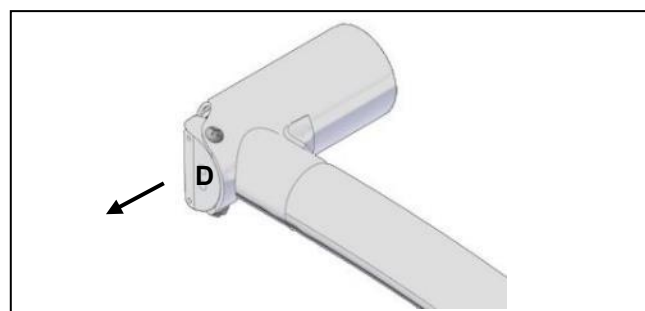
4.3 De wandbevestigingsarm monteren

 WAARSCHUWING

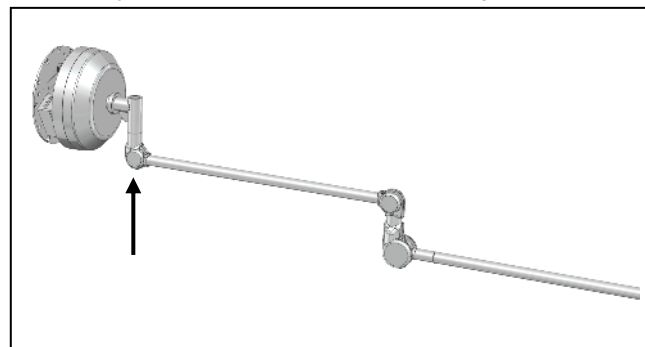
- ▶ **Letselgevaar** door losschieten van veergebalanceerde arm
- ▶ De veergebalanceerde arm kan bij het verwijderen van de binder plotseling opengaan en verwondingen veroorzaken. Verwijder de binder heel voorzichtig.



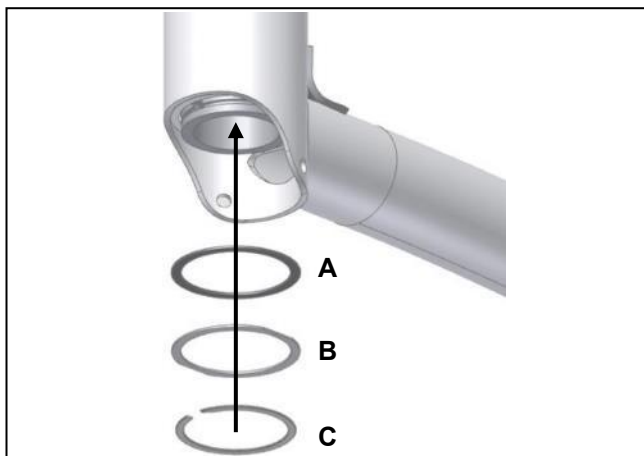
- ▶ Maak de afdekking “A” voorzichtig los.
- ▶ Verwijder de schroeven “C” en de koppelingsafdekkingen “B”.



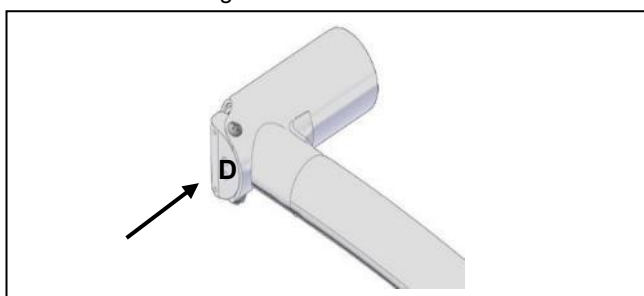
- Verwijder de draaistekker “D” voorzichtig.



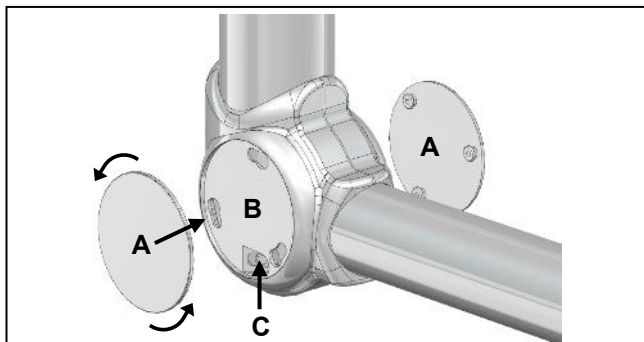
- Monteer de wandbevestigingsarm.



- Monteer na het aanbrengen van de wandbevestigingsarm als eerste de ring "A", vervolgens de borgring "B" en ten slotte de eindringen "C".



- Breng de draaistekker "D" voorzichtig aan.

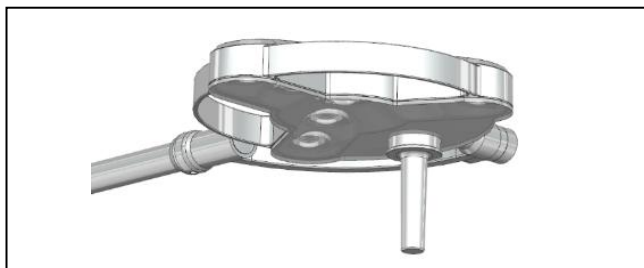


- Monteer de koppelingsafdekkingen "B" en plaats de schroeven "C".
- Breng de afdekkingen "A" aan.

GEVAAR

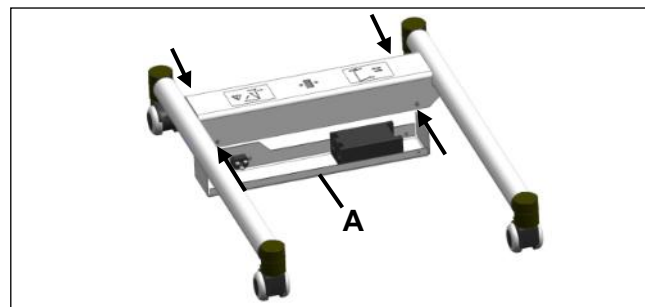
Levensgevaar door elektrische schokken

- Schakel de voeding niet in voordat de armatuurkop is geïnstalleerd.

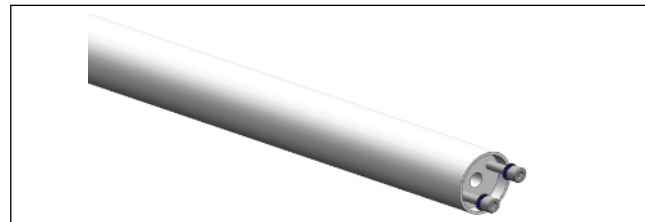


- Ga verder met de montage van de **armatuurkop**, zie **hoofdstuk 6**.

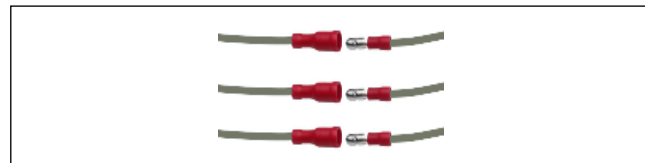
5. MONTAGE: TRIANGO 80 F



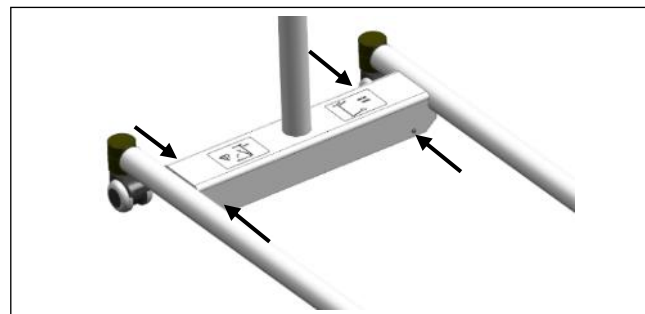
- Verwijder de schroeven M3 aan de zijkanten en verwijder de netvoedingshouder 'A'.



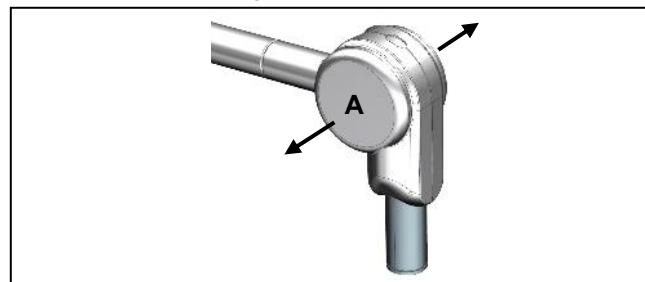
- Draai de twee schroeven los van de onderste standaardbuis.
- Voer het snoer van de steunslang door de rolstandaard.
- Bevestig de steunbuis aan de rolstandaard met behulp van de twee inbusschroeven en getande schijfjes (10 Nm).
- De snoerhouder moet naar achteren worden uitgelijnd.



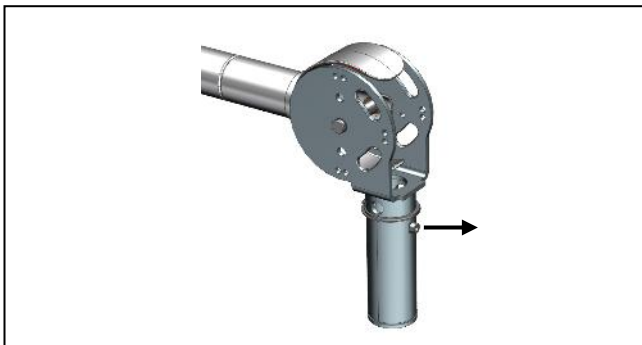
- Sluit de zelfde gekleurde gestrande draden van de onderste steunslang en van de voeding aan.



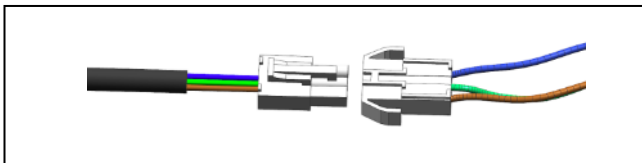
- Monteer de netvoedingshouder weer met de schroeven M3 en de kartelringen.



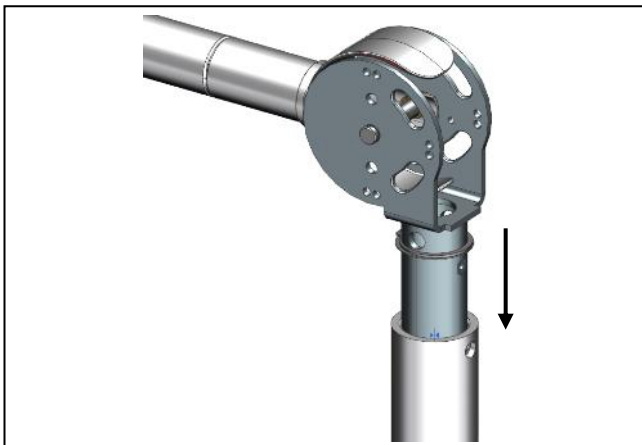
- Verwijder de afdekkingen "A" voorzichtig.



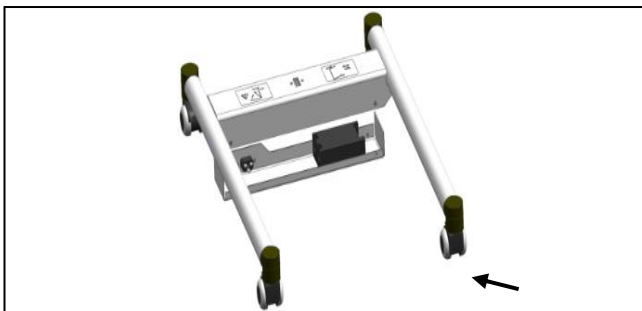
- Verwijder de M4-inbusbout met de sluitring.



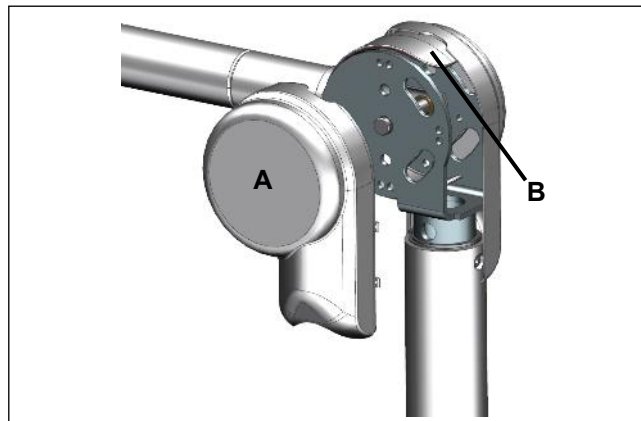
- Duw de balansstekker van de veerarm tegen de stekker van de bovenste steunslang tot ze samen klikken.



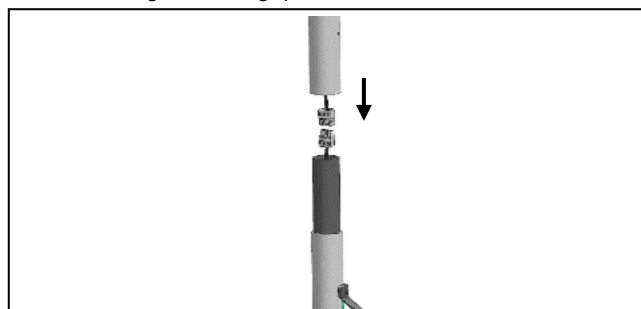
- Bevestig de gebalanceerde veerarm aan de steunslang.



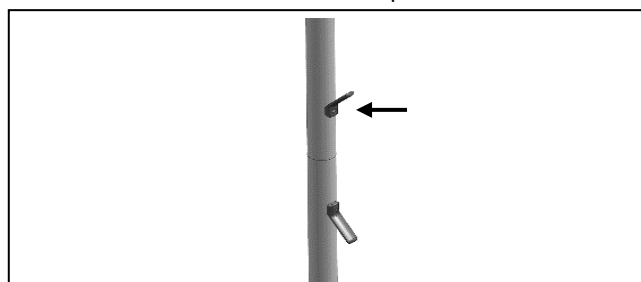
- Lijn de draad in de veerarm uit volgens de opening in de steunslang, breng de M4-inbusbout en -sluitring in en draai deze vervolgens vast.



- 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.



- Duw de stekkers op de bovenste en onderste steunbuis in elkaar tot ze vastklikken.
- Plaats de bovenste steunbuis op de onderste.



- Draai de snoerhouder vast met een type 3 inbusbout op de bovenste steunbuis (2,4 Nm).

⚠ WAARSCHUWING

Schroef nooit de bovenste snoerhouder los, kans op letsel.

- Als beide snoerhouders worden losgeschroefd, zal het verbindingstuk loskomen en naar beneden vallen, wat persoonlijk letsel en schade aan de kabel en het apparaat kan veroorzaken.

⚠ GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schokken

- Schakel de voeding niet in voordat de armatuurkop is geïnstalleerd.

6. MONTAGE: TRIANGO 80 armatuurkop

GEVAAR

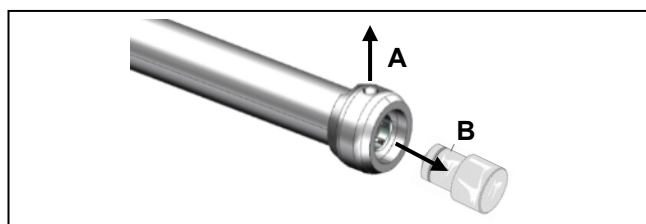
Levensgevaar door elektrische schokken

- ▶ Als u werkzaamheden aan het apparaat uitvoert, moet u het loskoppelen van de voeding of de stekker uit het stopcontact trekken en het apparaat beveiligen tegen opnieuw inschakelen.

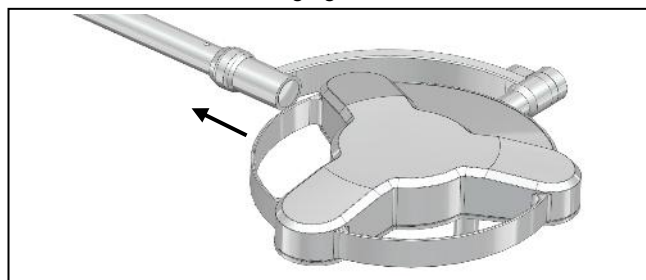
WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel

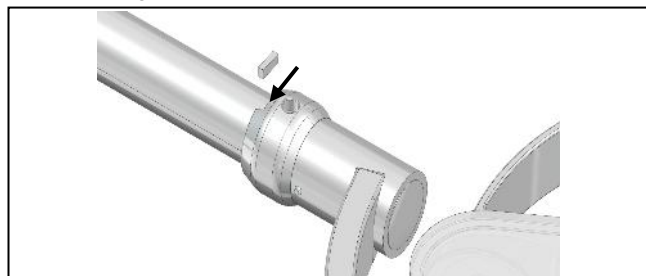
- ▶ De veergebalanceerde arm staat onder hoge veerspanning. Als de giek omlaag wordt gebracht zonder het geïnstalleerde apparaat, **MOET** deze stevig worden vastgehouden.
- ▶ Als het wordt losgelaten, veert het omhoog en kan het ernstig letsel veroorzaken.
- ▶ Verwijder de armatuurbehuizing nooit tenzij de armatuurarm in de bovenste stand staat of door een tweede persoon stevig in de lage stand wordt gehouden.
- ▶ Om ernstig letsel of schade te voorkomen, dient u altijd de hulp van een tweede persoon in te roepen bij het monteren en verwijderen van de armatuurbehuizing.



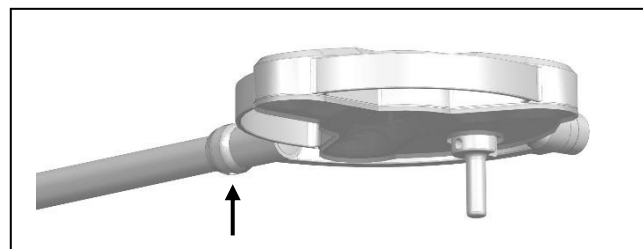
- ▶ Verwijder schroef "A" en trek de gele beschermcap "B" van de veerarmbeveiliging af.



- ▶ Bevestig de armatuurkop.



- ▶ Draai de huls om het vergrendelingssysteem in te brengen.

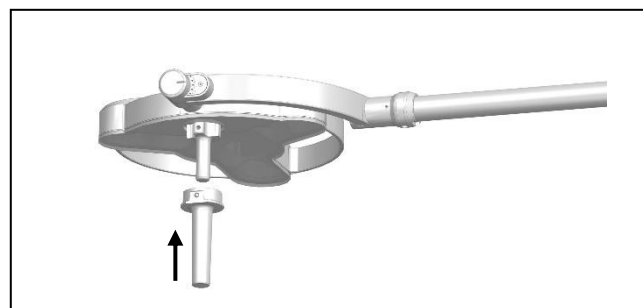


- ▶ Draai de huls weer de andere kant op en zet vast met een schroef.

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door vallende armatuurkop.

- ▶ Controleer of de vergrendeling goed is geïnstalleerd.
- ▶ Schade door een slecht gemonteerde armatuurkop.
- ▶ Draai de schroef vast zoals de wrijving van de armatuurkop vereist.



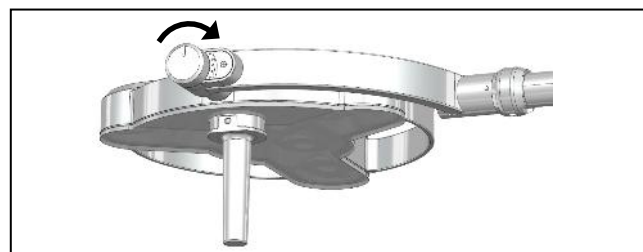
- ▶ Bevestig de handgreep.

7. BEDIENING

TRIANGO 80 C, W, F

VOORZICHTIG

- ▶ Dit product kan mogelijk gevaarlijke optische straling afgeven. Kijk niet rechtstreeks in de lichtkegel. Dit kan oogirritatie veroorzaken.
- ▶ De door dit product uitgezonden straling komt overeen met de blootstellingsgrenswaarden voor het verminderen van het risico van fotobiologisch gevaar op basis van IEC 62471: RG 2 (gemiddeld risico).



- ▶ Schakel de armatuur in met de draaiknop.
- ▶ De armatuur kan worden gedimd door de kop te draaien.
- ▶ Voer vóór elk gebruik een functietest uit: Alle ledlampen in de lichtkegel moeten gaan branden.

VOORZICHTIG

- ▶ De draaiknop is niet verwijderbaar.

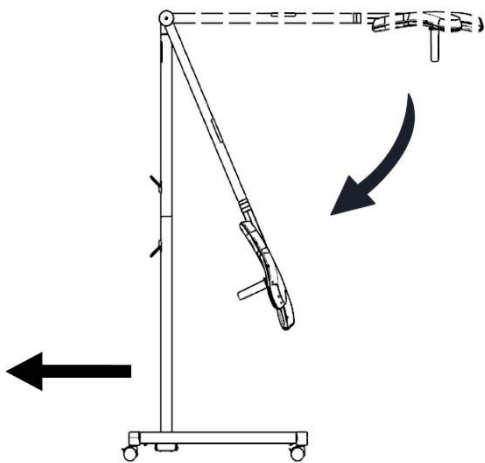
Triango 80 F

⚠ GEVAAR**Levensgevaar door elektrische schokken**

- ▶ Steek geen beschadigde netsnoeren in stopcontacten.
- ▶ Als het netsnoer beschadigd is, vervang deze dan onmiddellijk door een nieuw exemplaar.
- ▶ De aansluitspanning en frequentie moeten overeenstemmen met de vermelding op het typeplaatje.
- ▶ Alleen aansluiten op elektriciteitsnet met beschermende aardgeleider (PE)

VOORZICHTIG**Bij verplaatsen**

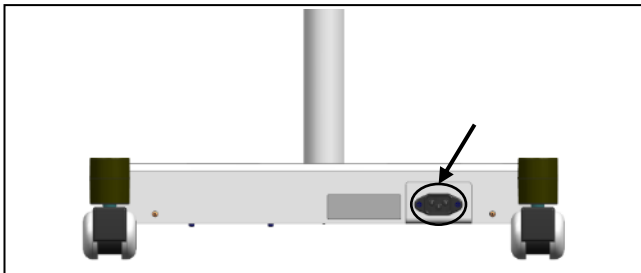
- ▶ Zet de terminal in de laagste stand.



- ▶ Ontgrendel de zwenkwielen
- ▶ Zorg ervoor dat u nergens overheen rijdt, ook niet over het netsnoer.
- ▶ Houd stevig vast tijdens transport binnen de kliniek.
- ▶ Wees vooral voorzichtig met hellingen, drempels, hobbels en andere obstakels.

VOORZICHTIG

- ▶ Wikkel het netsnoer op de snoerhouder als deze niet wordt gebruikt.



- ▶ Steek het netsnoer erin.
- ▶ Sluit het netsnoer aan op het elektriciteitsnet.

8. REINIGING EN DESINFECTIE**⚠ GEVAAR****Levensgevaar door elektrische schokken**

- ▶ Trek voordat u het apparaat desinfecteert de stekker uit het stopcontact en beveilig het apparaat tegen onbedoeld inschakelen.

VOORZICHTIG**Materiële schade door verkeerde reiniging**

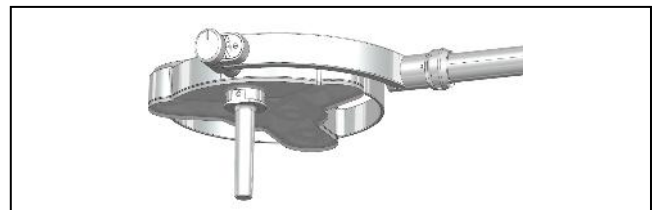
- ▶ Gebruik voor reiniging alleen producten die de werking van de armatuur niet nadelig beïnvloeden.
- ▶ Gebruik voor reiniging geen reinigingsmiddelen op basis van oplosmiddelen, chloor of schuurmiddelen, omdat deze plastic onderdelen kunnen scheuren en andere schade kunnen veroorzaken.
- ▶ De reinigingsmiddelen moeten goedgekeurd zijn voor gebruik op kunststoffen zoals PC, PMMA, PA en ABS.
- ▶ Geconcentreerd desinfectiemiddel kan de armatuur beschadigen.
- ▶ Controleer voor concentratie- en toepassingstijden de bij het gebruikte product verstrekte informatie.
- ▶ De verkeerde doek kan krassen veroorzaken.

AANBEVOLEN DESINFECTIEMIDDELEN

- ▶ Gemicidaal bleekmiddel
- ▶ Dismozon Plus
- ▶ Descogen Oxy Wipes
- ▶ Descosept Sensitive Wipes
- ▶ Hexaquart XL
- ▶ Kohrsolin Extra
- ▶ Lysoformin
- ▶ Virex Tb
- ▶ Terralin liquid
- ▶ Microbac Tissues
- ▶ Mikrozyd Sensitive Liquid

VOORZICHTIG**Vuil vermindert de lichtsterkte**

- ▶ Houd het deksel vrij door regelmatig schoon te maken.
- ▶ Alleen schoonvegen is toegestaan.



Reinig de doorzichtige PMMA-afdekking met een in ruitenservlueistof gedrenkte zeem.

VOORZICHTIG

Om het risico van ziekteoverdracht tot een minimum te beperken, moeten naast deze instructies ook de geldende gezondheids- en veiligheidsvoorschriften en de vereisten van de nationale hygiëne- en desinfectieautoriteiten worden nageleefd.

8.1 De handgreep steriliseren

- Sterilisatie moet worden uitgevoerd volgens **ISO 17665-1** (sterilisatie van gezondheidsproducten bij vochtige hitte).

VOORZICHTIG**Beschadiging van de handgreep**

- Niet met hete lucht steriliseren
- Verpak de handgreep vóór sterilisatie in een steriele zak.
- De handgreep is uitsluitend ontworpen voor vochtige sterilisatie met 3 keer gefractioneerd voorvacuüm en verzadigde stoom met de volgende parameters:

Temperatuur	134°C
Overdruk	2.0 bar
Verblijftijd	6 min
Vacuümdrogen	20 min

- Controleer na sterilisatie de handgreep op mechanische integriteit.
- Gebruik geen beschadigde handgrepen.

9. VEILIGHEIDSINSPECTIES**⚠ GEVAAR****Levensgevaar door elektrische schokken**

- Trek de stekker uit het elektriciteitsnet en zet de schakelaar in de uit-stand.
- Het netsnoer moet minstens één keer per jaar worden gecontroleerd op beschadigingen.

VOORZICHTIG

- Onderhoud en reparaties mogen alleen worden uitgevoerd door gekwalificeerde elektriciens.
- Het bijbehorende gebruikersprofiel staat in hoofdstuk 2 Veiligheidsinstructies.

ELK JAAR:

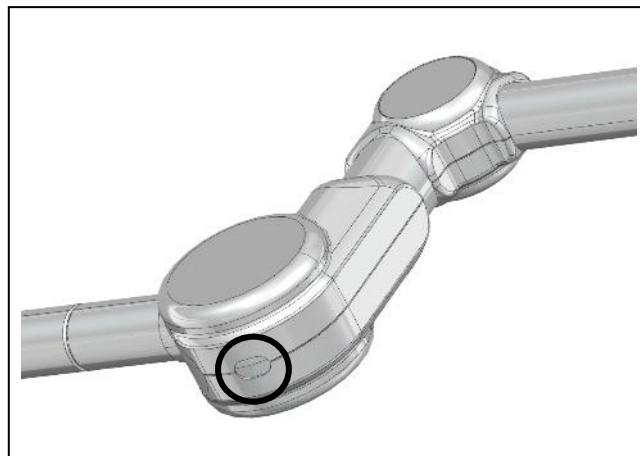
- Controleer het netsnoer op beschadigingen en vervang deze indien nodig.
- Controleer op vervormingen en scheuren in de plastic onderdelen.
- Controleer het draagsysteem op vervorming of beschadiging.
- Controleer op losse onderdelen.
- Controleer de aansluiting van de M8-borgschroef en moer, evenals de stelschroeven op de plafondbeugel.

9.1 De veerkracht instellen**VOORZICHTIG**

- De veerkracht is af fabriek optimaal ingesteld.

TRIANGO 80 C / TRIANGO 80 W**VOORZICHTIG**

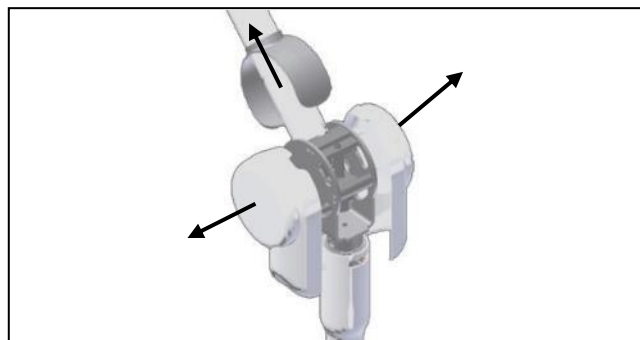
- De armatuurkop **moet** gemonteerd zijn voordat de veerkracht wordt afgesteld.



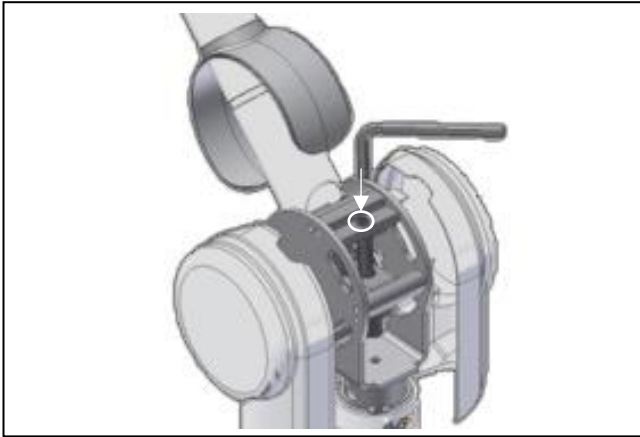
- Beweeg de veergebalanceerde arm naar de hoogst mogelijke positie.
- Steek een 6 mm inbussleutel door de opening op het middelste scharnier en stel de veerkracht af door aan de veer te draaien.
- Draai de schroef rechtsom (+) om de veerkracht te vergroten (als de veerbalansarm daalt).
- Draai de schroeven linksom (-) om de veerkracht te verminderen (als de veerbalansarm omhoog komt).

Triango 80 F**VOORZICHTIG**

- De armatuurkop **moet** gemonteerd zijn voordat de veerkracht wordt afgesteld.



- Beweeg de veergebalanceerde arm naar de hoogste positie.
- Verwijder de plastic afdekkingen aan de zijkant en druk de ronde plastic flap langs de veerbalansarm omhoog.



- Stel de schroef af met een inbussleutel van 4 mm.
- Draai de schroef rechtsom (+) om de veerkracht te vergroten (als de veerbalansarm daalt).
- Draai de schroeven linksom (-) om de veerkracht te verminderen (als de veerbalansarm omhoog komt).

10 DISMANTLING



GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schokken

Voordat u de armatuur demonteert, koppelt u alle pennen los van de voeding.



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel

De veergebalanceerde arm staat onder een hoge veerkracht. Als het eindapparaat zich niet in de bovenste stand van de veerbalansarm bevindt, zal de veerbalansarm snel omhoog bewegen en ernstig letsel veroorzaken. Demonteer het eindapparaat alleen als de veergebalanceerde arm in de hoogste positie staat.

10.1 Afvoering

Gooi de armatuur niet met huishoudelijk afval weg. Volg de plaatselijke voorschriften en breng de armatuur naar een verwijderingslocatie of geef deze aan een dealer met de juiste service. Knip het snoer direct bij de behuizing af.



Bovengenoemde producten zijn voor meer dan 95% recyclebaar. Voor een hoog percentage van de gebruikte materialen die na het einde van de levenscyclus van dit product fysiek worden hergebruikt of voor energie worden gebruikt, zijn de armaturen ontworpen met recycling in het achterhoofd. Ze bevatten geen materialen die gevaarlijk zijn of waarvoor bewaking nodig is.

11. ACCESSOIRES



Handgreep (bestelnr. D10.295.000)



Grijpafdekking (bestelnr. D15.445.000)

12 AANVULLENDE INFORMATIE

De armatuur zelf is onderhoudsvrij.

Voor dit product kunnen aanvullende documenten worden aangevraagd bij de fabrikant.

Het gebruik van deze armatuur vormt geen risico voor andere apparatuur.

Om energie te besparen, moet de armatuur alleen worden ingeschakeld als deze echt nodig is.

Elk ernstig incident dat zich met het product heeft voorgedaan, **moet worden gemeld** aan de fabrikant of zijn vertegenwoordiger en de verantwoordelijke autoriteiten van het land waar de gebruiker zich bevindt.

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

13. PROBLEEMOPLOSSING

Storing	Mogelijke oorzaak	Correctie	Gebruikersprofielen
De armatuur gaat niet aan	Contactstoring	Opnieuw inschakelen	Allen
De armatuur gaat niet aan	Lamp defect	Neem contact op met de serviceafdeling van de fabrikant	Alleen door de onderhoudsafdeling van de fabrikant
De armatuur gaat niet aan	Geen voeding	Spanning controleren, alle aansluitingen nalopen	Gekwalificeerd elektricien

14. TECHNISCHE GEGEVENS

Elektrische gegevens:	
Nominale voedingsspanning	100-240 VAC
Frequentiebereik	50-60 Hz
Stroomverbruik	32 W (max. 80 VA)
Integrale elektronische transformator	24 VDC uitgang

Lichttechnische waarden*:	
Centrale verlichtingssterkte Ec op 1,0 m afstand	80,000 lx
Referentieafstand, (Dref)	1,0 m
Diameter lichtveld d10 op 1,0 m afstand	Ø = 18 cm
Lichtvelddiameter d50 op 1,0 m afstand	Ø = 10 cm
Verhouding d50/d10	0,55
Kleurtemperatuur	4500K
Kleurweergave-index Ra	95
Kleurweergave-index R9	90
Totale bestralingssterkte Ee bij max. intensiteit en (Dref)	320 W/m ²
Maximale verlichtingsafstand, (Dmi)	0,74 m
Instellingen voor maximale bestralingssterkte en stralingsintensiteit	0,74 m Maximale verlichtingssterkte
Totale bestralingssterkte bij (Dmi)	373,6 W/m ²
Verhouding tussen bestralingssterkte Ee en verlichtingssterkte Ec:	3.6 mW/m ² /lx
Resterende verlichtingssterkte wanneer gedimd door een schaduw	< 1%
Resterende verlichtingssterkte wanneer gedimd door twee tinten	50%
Rest lichtsterkte in buis	100%
Resterende verlichtingssterkte in slang met één tint	< 1 %
Resterende verlichtingssterkte in buis met twee tinten	50%
Belichtingsdiepte L1 + L2	124 cm
* -10% / +20% tolerantie	

Milieuvoorwaarden voor transport, opslag en bediening:	
Omgevingstemperatuur (opslag en transport)	-20 °C tot +70 °C
Omgevingstemperatuur (bediening)	+10 °C tot +35 °C
Rel. vochtigheid (niet-condenserend) (transport, opslag en bediening)	max. 75%
Maximale gebruikshoogte (in bedrijf)	3000 m (boven zeeniveau)
Atmosferische druk (in bedrijf)	70-106 kPa
Maximale hoogte (opslag en transport)	Onbepikt

Gewicht:	
Armatuurkop	3 kg
triango 80 C	14 kg
triango 80 W	13,5 kg
triango 80 F	20 kg
Bedrijfsmodus	
Bedrijfsmodus	Continu bedrijf
Classificatie	
triango 80 C / W / F	Beschermingsklasse I
Beschermingsklasse	IP 20
Armatuurkop	IP 43 (horizontale positie)
Classificering conform EU-VERORDENING 2017/745 (MDR), artikel 51	Klasse I
U.S. FDA Device Class (apparaatklasse Amerikaanse FDA)	Klasse I
Elektrische veiligheidstesten en EMC conform:	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
Gevaar door blauw licht volgens IEC 62471:2006; gewijzigd	RG 2 (gemiddeld risico)
Levensduur van de lichtbron:	
Levenscyclus	50,000 h (L70/B50)

15. 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 dichter 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 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 hulpmiddel is voor 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
HF-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.
HF-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 $\pm 2,4,8,15$ kV Lucht	± 8 kV Contact $\pm 2,4,8,15$ 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 communicatieapparatuur IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz - 2,7 GHz 80% AM 1kHz	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 80-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.
Stootspanningen (surges) 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 modus ± 2 kV Algemene modus	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 de ISM- en amateurradiobanden 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 spanningsfluctuaties 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.



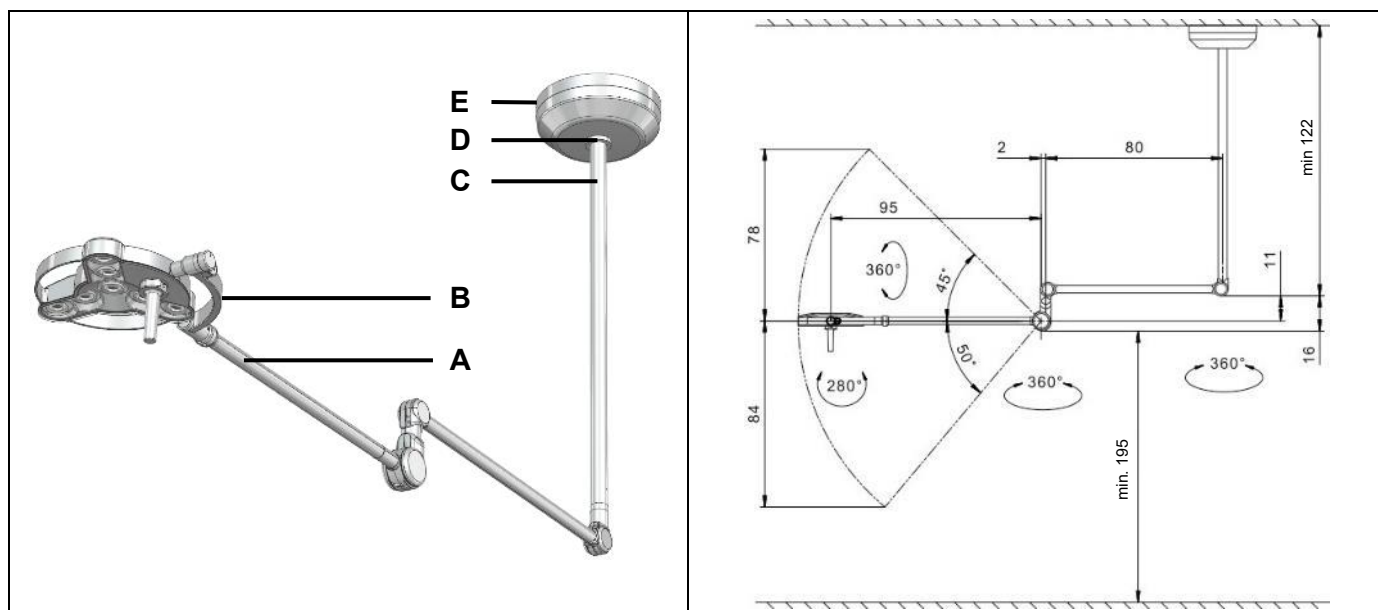
VIKTIGT!
DENNA BRUKSANVISNING MÅSTE LÄSAS IGENOM NOGGRANT INNAN PRODUKTEN ANVÄNDS!
SKA FÖRVARAS FÖR SENARE BRUK!

INNEHÅLL

1.	VERSIONER OCH LEVERANSENS INNEHÅLL	145
1.1	TRIANGO 80 C.....	145
1.2	TRIANGO 80 W.....	145
1.3	TRIANGO 80 F.....	146
2.	SÄKERHETSINSTRUKTIONER	147
2.1	Avsedd användning.....	147
2.2	Användarprofiler.....	147
2.3	Säkerhetsanvisningar.....	147
2.4	Varningsnivåer.....	147
3.	MONTERING: Triango 80 C	148
3.1	Belastningsdata.....	148
3.2	Förkortning och borrarning av takröret.....	148
3.3.	Installera takhållaren.....	148
3.4.	Installera takröret.....	149
3.5	Montering av takarmen.....	150
4.	MONTERING: TRIANGO 80 W	151
4.1	Belastningsdata.....	151
4.2.	Installera väggghållaren.....	151
4.3	Montering av väggmonteringsarmen.....	152
5.	MONTERING: TRIANGO 80 F	153
6.	MONTERING: TRIANGO 80 armaturhuvud	155
7.	ANVÄNDNING	155
8.	RENGÖRING OCH DESINFEKTION	156
8.1	Sterilisering av handtaget.....	157
9.	SÄKERHETSKONTROLL	157
9.1	Inställning av fjäderns kraft.....	157
10	DEMONTERING	158
10.1	Avfallshantering.....	158
11.	TILLBEHÖR	158
12	EXTRA ANVISNINGAR	158
13.	FELSÖKNING	159
14.	TEKNISKA DATA	159
15.	ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET (EMV)	161

1. VERSIONER OCH LEVERANSENS INNEHÅLL

1.1 TRIANGO 80 C



A: Takarm

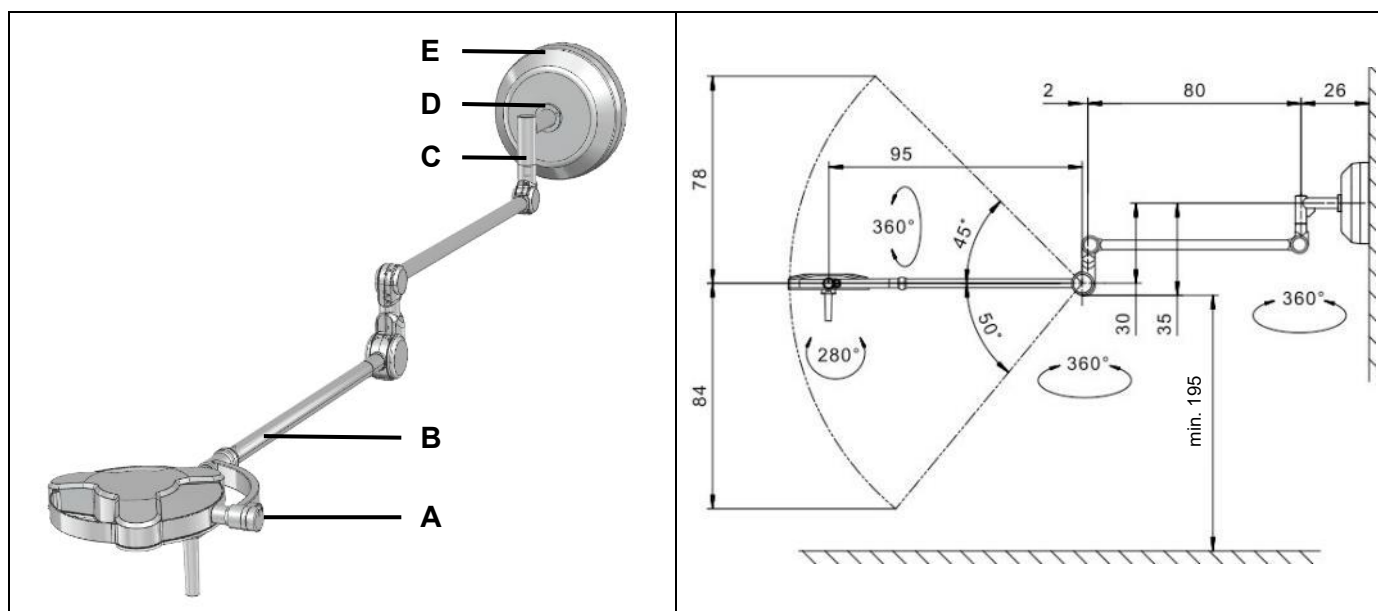
B: Armaturhuvud med steriliserbart handtag

C: Takrör

D: Fästring

E: Takplatta och lock

1.2 TRIANGO 80 W



A: Armaturhuvud med steriliserbart handtag

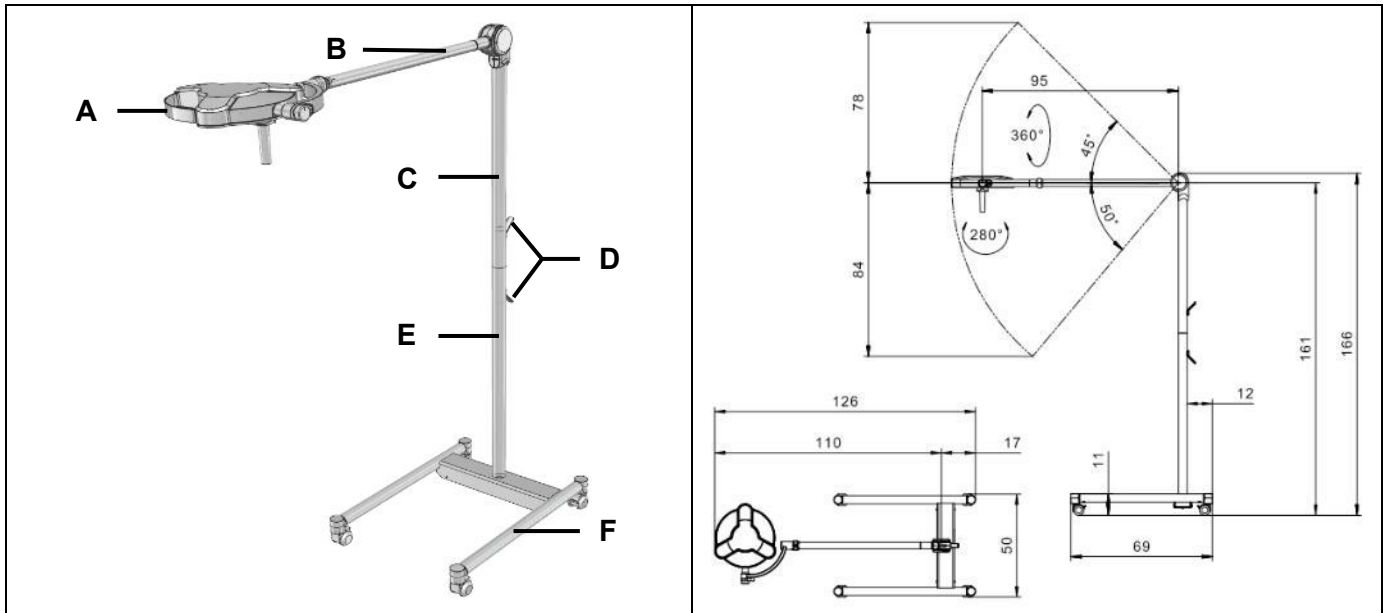
B: Arm för väggmontering

C: Väggfäste

D: Fästring

E: Väggställare och lock

1.3 TRIANGO 80 F



A: Armaturhuvud med steriliserbart handtag
B: Fjäderbalanserad arm
C: Övre stödrör

D: Nedre stödrör
E: Kabelhållare
F: Rullstativ

2. SÄKERHETSINSTRUKTIONER

2.1 Avsedd användning

Triango 80-lampan är en liten operationslampa. 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 egenskapen på Triango 80 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 Användarprofiler

Sjukvårdspersonal

Alla personer som har genomgått medicinsk utbildning och arbetar inom det yrkesområde de är utbildade för.

Rengöringspersonal

Utbildad i nationella hygienregler och arbetsmiljöreregler.

Behörig elektriker

Är utbildad inom elektronik och elteknik och känner till gällande normer och föreskrifter.

Kvalificerad specialist

Kvalificerad på grund av sin tekniska utbildning, kunskap samt kännedom om reglerna för montering/demontering.

2.3 Säkerhetsanvisningar

- ▶ Sjukvårdspersonalens användning av enheten
- ▶ 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 en kvalificerad specialist.
- ▶ Ingen åverkan och inga ändringar får utföras på armaturen. Endast godkända originaldelar får användas. Annan användning än den avsedda, även om originaldelar används, kan ändra de tekniska parametrarna och utgöra en livsfara.
- ▶ Den maximala vikten får inte överskridas, det är inte tillåtet att hänga i, luta sig mot eller klättra på armen, eftersom det kan göra att enheten välter och orsakar allvarliga personskador.
- ▶ Användning i explosionsfarliga miljöer är förbjuden. Armaturens strömförsörjning är en potentiell antändningskälla.
- ▶ Armaturen får endast användas i torra, dammfria rum.
- ▶ Armaturen får inte vara påslagen utan uppsikt.
- ▶ Anslut endast armaturen till elnät som har en skyddande jordledare (PE) för att förhindra elektriska stötar.
- ▶ För armaturer i skyddsklass I måste skyddsledaren (PE) vara ansluten till armaturens hölje.

- ▶ Använd inte en skadad armatur. Även defekta sladdar eller ett defekt handtag utgör en potentiell fara. Lägg inte sladden nära värmekällor eller vassa kanter.
- ▶ Placera inte extra belastning på armaturhuvudet och armsystemet.
- ▶ Armaturen får inte täckas med en trasa eller liknande föremål under användning.
- ▶ Ventilationsöppningarna (om sådana finns) måste alltid vara fria under användning!
- ▶ Armaturen får inte användas i närheten av externa värmekällor som överstiger den maximala omgivningstemperaturen.
- ▶ Armaturen får inte användas utanför specificerade omgivningsförhållanden.
- ▶ Får ej användas tillsammans med medicintekniska produkter som kan reagera känsligt på ljus i det synliga ljusspektrumet (t.ex. vid pulserande ljus och/eller ljus med hög ljusstyrka)
- ▶ Denna produkt kan avge farlig optisk strålning. Stirra inte på ljuset som avges från armaturen. Ögonskador kan uppstå.
- ▶ Armaturen får endast användas för den avsedda användning som beskrivs här.
- ▶ Tillverkaren kan inte hållas ansvarig för skador som uppstår till följd av användning som avviker från den avsedda användningen eller underlåtenhet att följa säkerhetsinstruktioner och varningar.
- ▶ När mer än en armatur används samtidigt får den totala belysningsstyrkan inte överstiga E_e 1000W/m².
- ▶ Innan du ansluter till elnätet är det viktigt att kontrollera att elnätets data och enhetens data stämmer överens.
- ▶ Lampan måste genomgå en årlig säkerhetskontroll. Den beskrivs i kapitel 9.
- ▶ **Triango 80 F**
Armaturen måste säkras under transport inom kliniken.

2.4 Varningsnivåer



FARA

Varning för faror som kan leda till **dödsfall eller allvarliga personskador** om instruktionerna inte följs.



VARNING

Varning för faror som kan leda till **personskador** om instruktionerna inte följs.

FÖRSIKTIGHET

Varning för faror som kan orsaka **materiella skador** om instruktionerna inte följs.

3. MONTERING: Triango 80 C

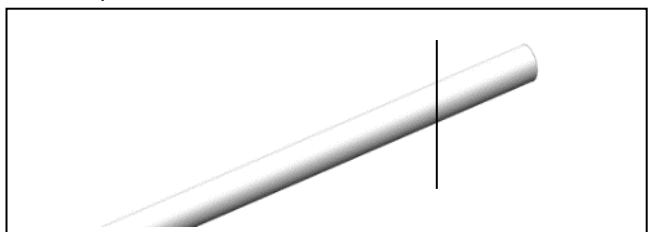
3.1 Belastningsdata

Böjningsmoment M_B	135 Nm
Vertikal vikt F_G	140 N

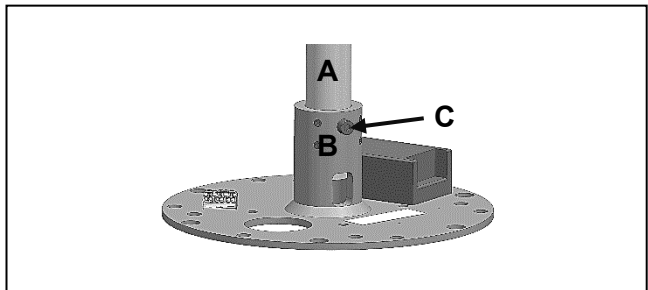
3.2 Förkortning och borrarning av takröret



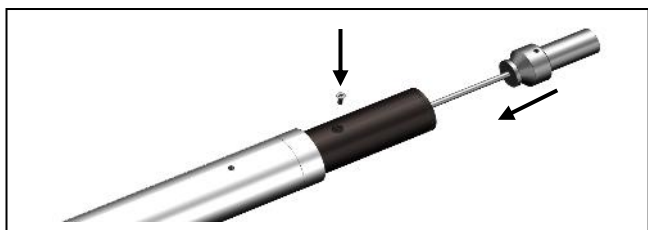
- Lossa sockelns fästsruvar.
- Använd en tång på innerringen och dra ut sockeln, komplett med kabeln, från takröret.



- Innan takröret kortas av måste kabeln tas ut från takröret.
- Kapa takröret till önskad längd i den övre änden med en metalsåg och grada den.



- Ta bort fästsruven "C".
- För in takröret "A" i takfästet "B" och borra takhållarens befintliga hål till 9 mm i diameter. Hålet på den motstående sidan borraras separat.
- OBS! Dra igenom kabeln från den nedre sidan till den övre rörsidan (3-stiftskontakten först) efter att ha sågat och borrarat.



- Sätt tillbaka kabeln med sockeln i takröret.
- Rikta in det gängade hålet i sockeln exakt med det befintliga hålet i takröret och montera fästsruven.

3.3. Installera takhållaren



FARA

Monteras av kvalificerad personal

- Montering får endast utföras av kvalificerad personal. Brist på lämplig kunskap kan utgöra en livsfara.
- Två personer behövs för montering.



FARA

Livsfara på grund av fallande armatur

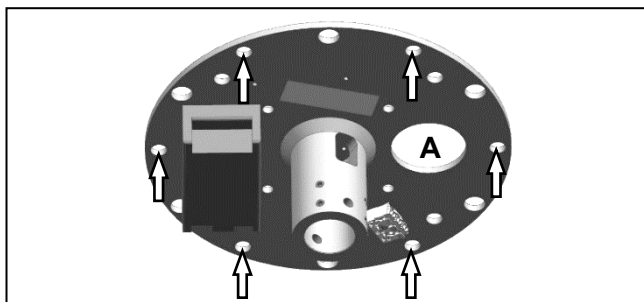
- Takfästet får endast monteras på tak med betonghållfasthetsklass B25 (C20/25) eller högre.
- Det får inte finnas någon kontakt med förstärkningsdelar i det fasta taket under montering. Vid tveksamhet måste en licensierad tekniker godkänna installation på den specifika installationsytan. Takkonstruktionens bärförmåga måste planeras, kontrolleras och bekräftas av en byggnadsingenjör i förväg.
- Borrhålen måste vara fackmannamässigt utförda och följa de borrhållstoleranser som anges av förankringsstagets tillverkare. Om ett borrhål inträffar, t.ex. om man borrar i armeringsjärn, måste en byggnadsingenjör konsulteras.
- Installera armaturen så att de vertikala anslagen inte utsätts för kontinuerlig belastning under drift.
- Om betongen täcks av puts eller ett annat material måste förankringsstaget slås in helt i betongen.
- Skruvarna ska dras åt noggrant med en momentnyckel enligt anvisningarna från förankringsstagets tillverkare.



FARA

Livsfara på grund av elektrisk chock.

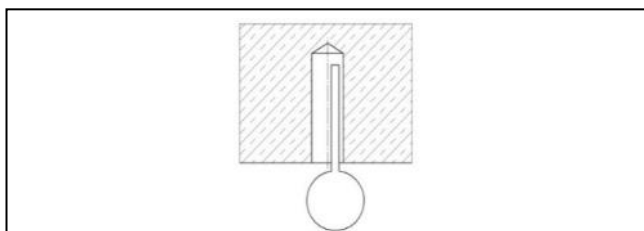
- Alla poler på strömkabeln måste kopplas bort från elnätet med en extern låsbar brytare.



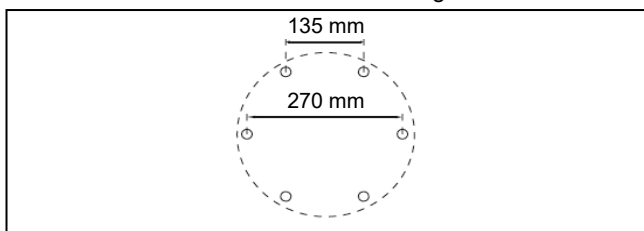
- Rita sex bormarkeringar.
- Observera öppningspositionen "A" för anslutning av ström.

VARNING

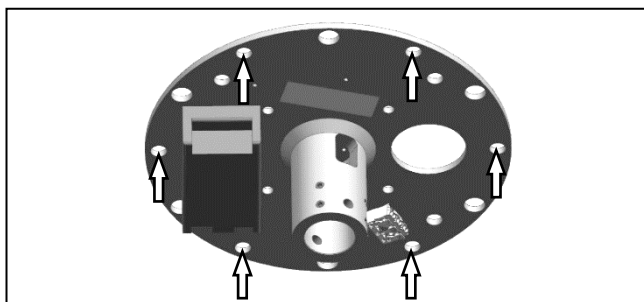
Använd skyddsutrustning enligt verktygstillverkarens anvisningar.



- Borra hål och blås rent med bläsbälg.



- Kontrollera hålavstånden.

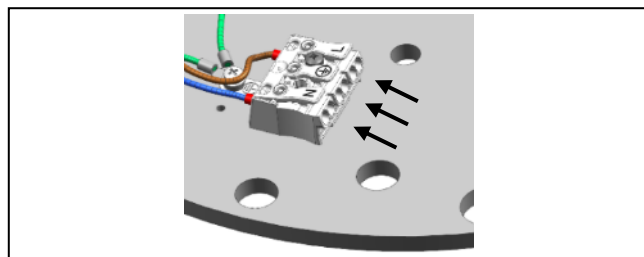


- Håll takfästet mot taket och slå in förankringsstaget.
- Dra åt fästet enligt tillverkarens anvisningar.

FARA

Livsfara på grund av elektrisk chock.

- Slå inte på strömförsörjningen innan armaturhuvudet har installerats.
- Denna enhet får endast anslutas till ett elnät med en skyddande jordledare (PE) för att undvika risk för elektriska stötar.



- Anslut strömmen.

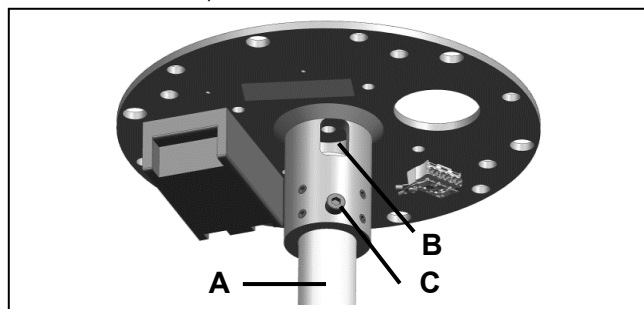
3.4. Installera takröret

FARA

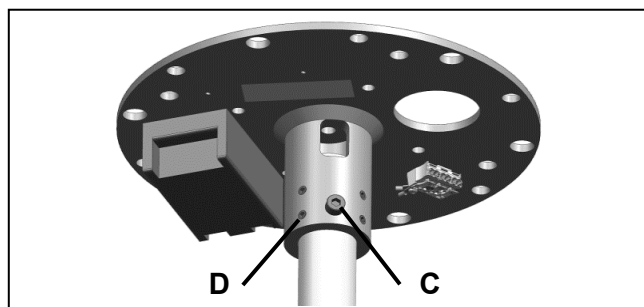
Risk för dödsfall på grund av fallande armatur

- Följande säkerhetsskruv "C" och M8-muttern samt ställskruvarna "D" är säkerhetsrelevanta komponenter och måste alltid monteras.

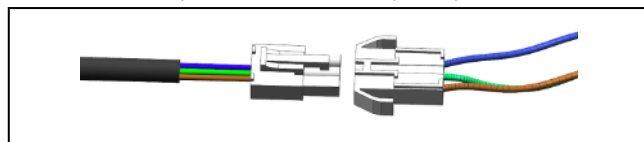
Innan takröret installeras måste de två hålen i takröret för säkerhetsskruven "C" alltid borrar (se kapitel "3.2 Förkorta och borra takröret").



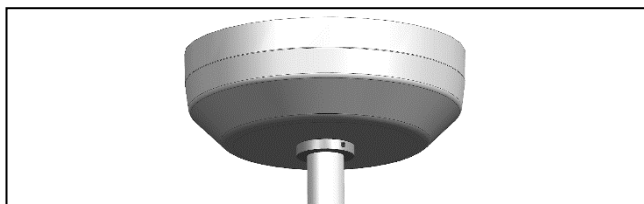
- Dra takrörets kabel genom öppningen "B" på takhållaren.
- För in takröret "A" i takhållaren.
- Fäst säkerhetsskruven "C" och M8-muttern.



- Dra åt M8 säkerhetsskruven "C" och muttern (20 Nm).
- Dra åt alla fyra ställskruvar "D" (5 Nm).



- Anslut takrörets kontakt till strömkällans kontakt.

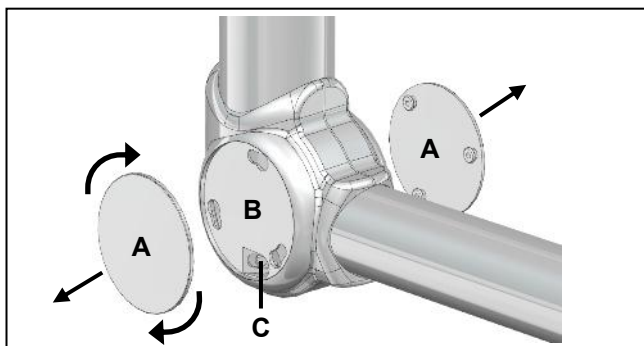


- Skjut taklocket och ringen över takfästet och skruva fast dem ordentligt.

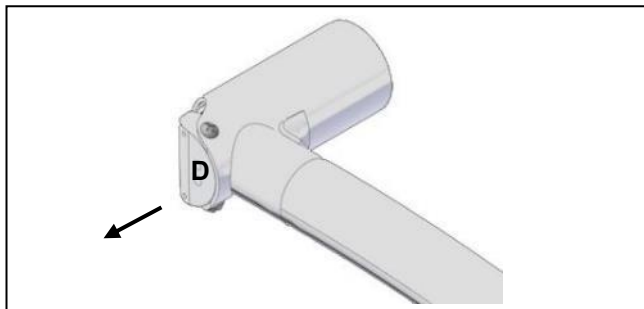
3.5 Montering av takarmen

VARNING

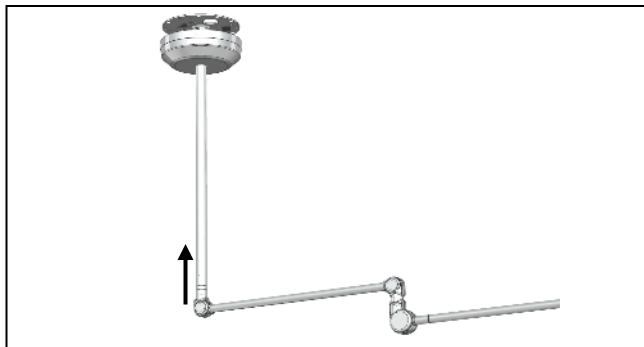
- **Risk för skador** från hopp av fjäderbalanserad arm
- Fjäderarmen kan öppnas plötsligt när bindemedlet tas bort och orsaka personskador. Ta bort bindemedlet försiktigt.



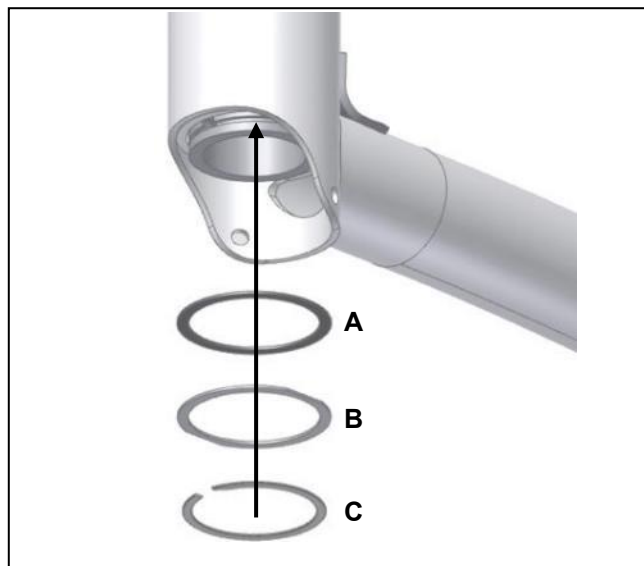
- Vrid försiktigt på locken "A" och ta bort dem från skarvlocket "B".
- Lossa skruvarna "C" och ta bort skarvlocken "B" från tvärbommen.



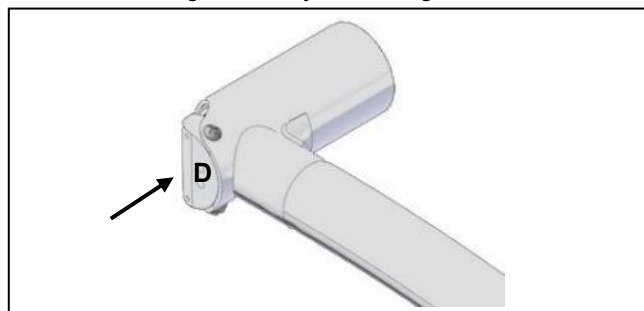
- Ta försiktigt bort den roterande kontakten "D".



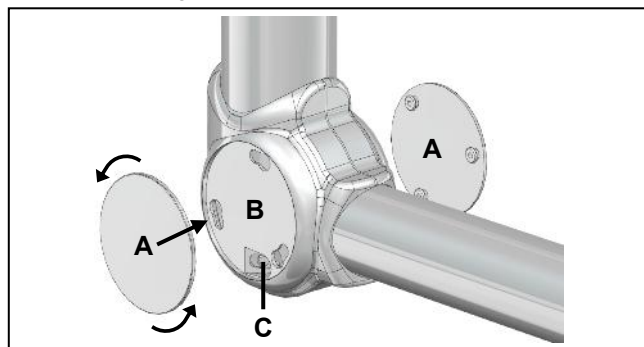
- För in takarmen i takröret.



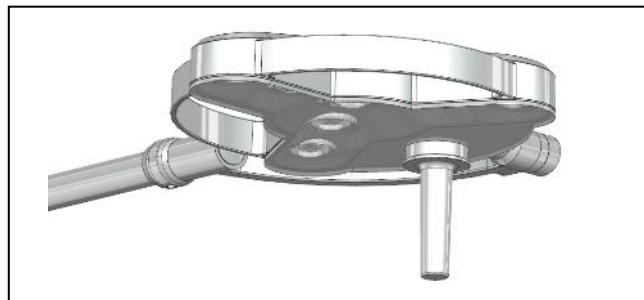
- Efter att du har satt in takarmen, montera först ringen "A", sedan låsringen "B", följt av sluringarna "C".



- Sätt försiktigt in den roterande kontakten "D".



- Montera skarvlocken "B" och skruva in skruvarna "C".
- Sätt in locken "A" och vrid för att fästa dem.



- För att fortsätta med installation av **armaturhuvudet**, se **kapitel 6**.

4. MONTERING: TRIANGO 80 W

4.1 Belastningsdata

Böjningsmoment M_B	275 Nm
Vertikal vikt F_G	135 N

4.2. Installera vägghållaren

- Fästbeslagen ingår inte i leveransen.

FARA

Monteras av kvalificerad personal

- Monteringen får endast utföras av kvalificerad personal. Brist på lämplig kunskap kan utgöra en livsfara.
- Två personer behövs för montering.

FÖRSIKTIGHET

Bestäm vilka fästbeslag som ska användas utifrån tabellen med belastningsdata

- Kontrollera att stavens dimensioner är korrekta före montering.

FÖRSIKTIGHET

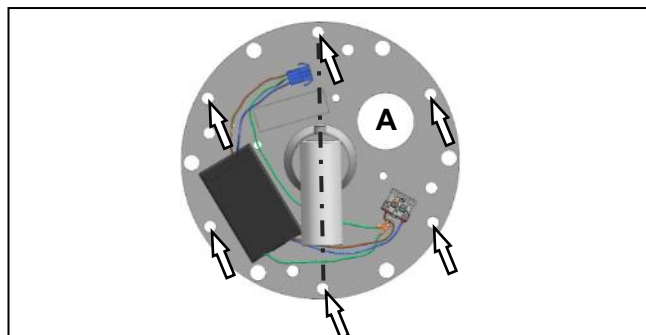
Se till att vägghållaren är i rätt läge.

- Vägghållaren måste riktas in enligt axeln på bilden.
- Felaktig inriktning äventyrar den mekaniska säkerheten.
- Vi rekommenderar att använda en motplatta på lätta konstruktionsväggar (ingår inte i leveransen).

FARA

Livsfara på grund av elektrisk chockt.

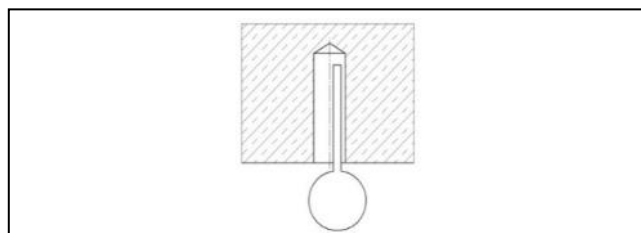
- Alla poler på armaturen måste kopplas bort från elnätet med en extern låsbar brytare.



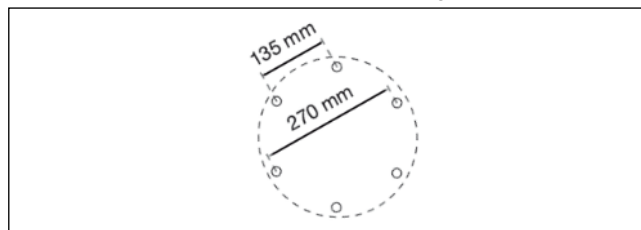
- Rita sex bormarkeringar.
- Observera öppningspositionen "A" för anslutning av ström.

VARNING

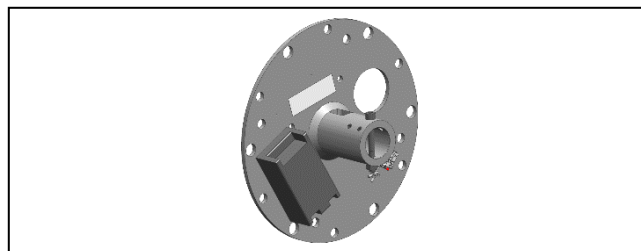
Använd skyddsutrustning enligt verktygstillverkarens instruktioner.



- Borra hål och blås rent med blåsbälg.



- Kontrollera hålavstånden.

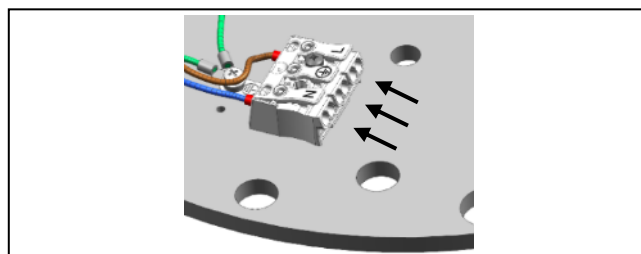


- Placera väggfästet mot väggen och slå in förankringsstaget.
- Dra åt förankringsstaget enligt tillverkarens anvisningar.

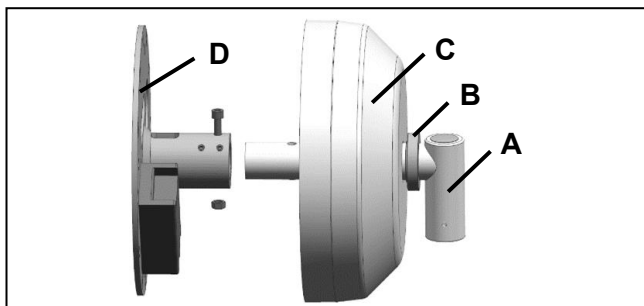
FARA

Livsfara på grund av elektrisk chock.

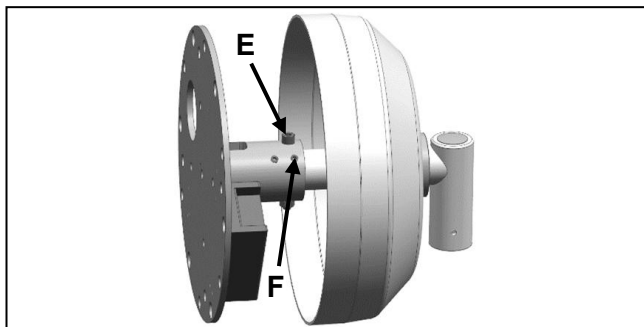
- Slå inte på strömförsörjningen innan armaturhuvudet har installerats.
- Denna enhet får endast anslutas till ett elnät med en skyddande jordledare (PE) för att undvika risk för elektriska stötar.



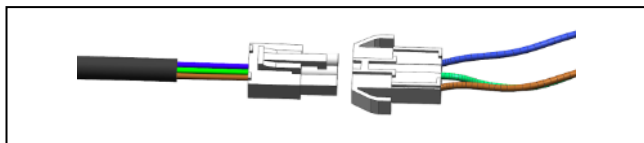
- Anslut strömmen.



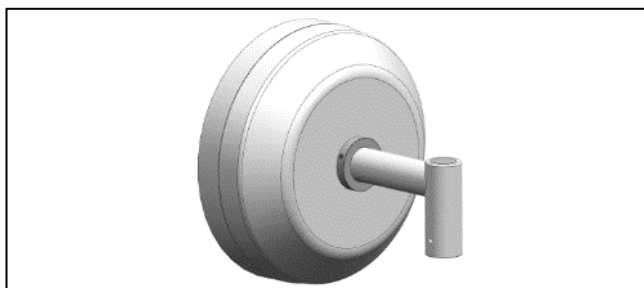
- För in väggfästet "A" (med slutringen "C" och locket "B" på plats) i vägghållaren "D" och dra samtidigt kontakten genom den rektangulära utskärningen.



- Montera väggfästet i vertikal linje med M8-låsskruven och muttern "E" och dra åt (20 Nm).
- Dra åt alla fyra ställskruvar "D" (5 Nm).



- Anslut takrörets kontakt till strömkällans kontakt.



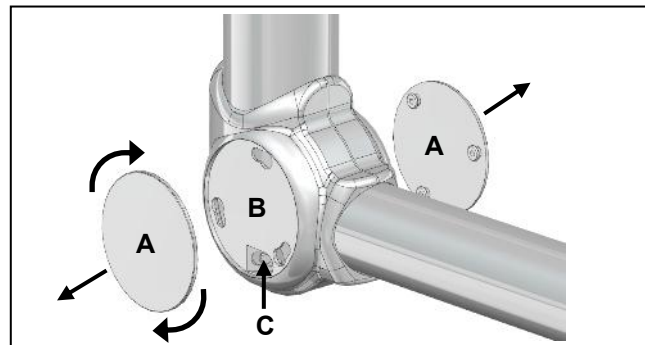
- Tryck locket mot väggen och skruva åt hårt med ringen (0,5 Nm)

4.3 Montering av väggmonteringsarmen

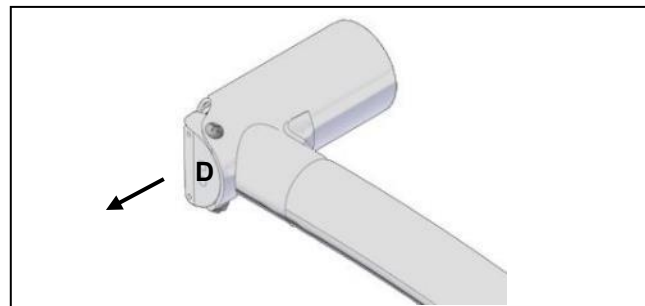


VARNING

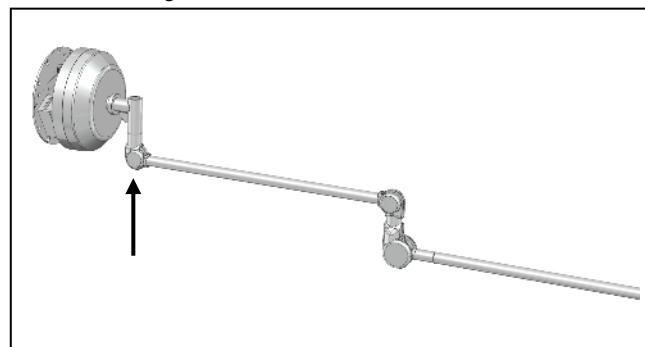
- **Risk för skador** från hopp av fjäderbalanserad arm
- Fjäderarmen kan öppnas plötsligt när bindemedlet tas bort och orsaka personskador. Ta bort bindemedlet försiktigt.



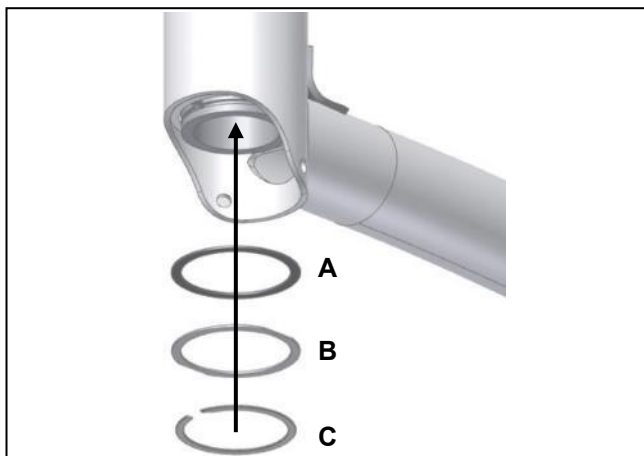
- Lossa försiktigt locket "A".
- Lossa skruvarna "C" och ta bort skarvlocken "B".



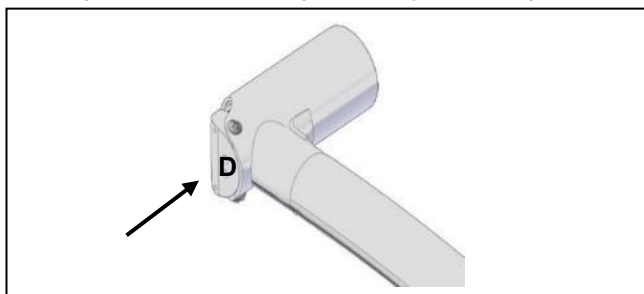
- Ta försiktigt bort den roterande kontakten "D".



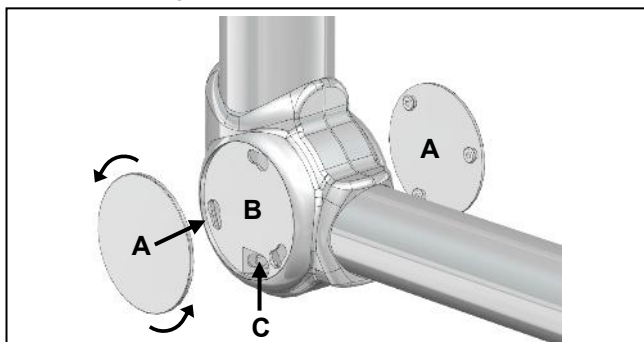
- Montering av väggmonteringsarmen.



- Efter att ha satt in väggmonteringsarmen, montera först ringen "A", sedan låsringen "B", följt av slutringarna "C".



- Sätt försiktigt in den roterande kontakten "D".

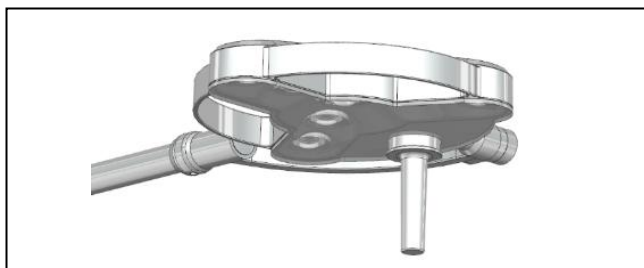


- Montera skarvlocken "B" och skruva in skruvarna "C".
- Fäst locken "A".

FARA

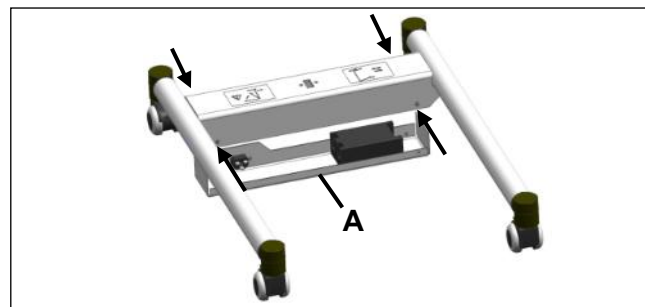
Livsfara på grund av elektrisk chock.

- Slå inte på strömförsörjningen innan armaturhuvudet har installerats.

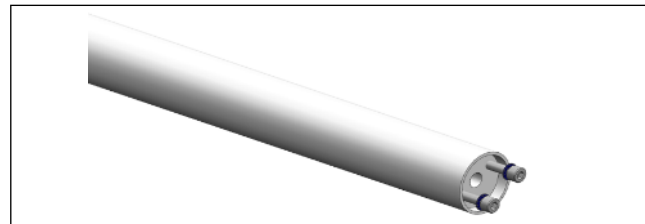


- För att fortsätta med installation av **armaturhuvudet**, se **kapitel 6**.

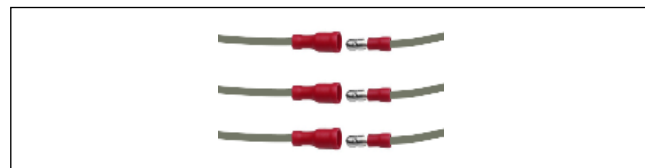
5. MONTERING: TRIANGO 80 F



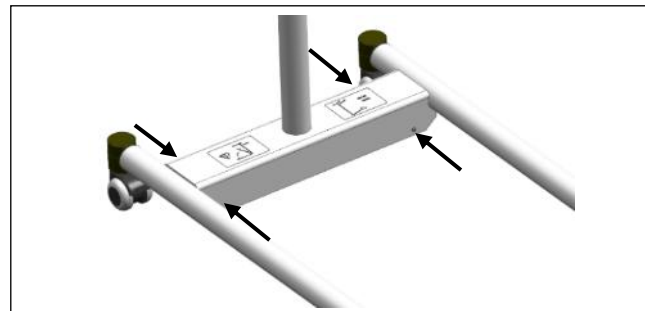
- Ta bort M3-skruvarna på sidorna och ta bort nätdelens tråg «A».



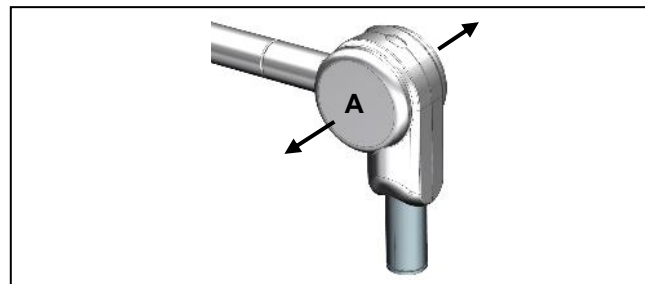
- Lossa de två skruvarna på det nedre stödröret.
- För in stödrörets kabel genom rullstativet.
- Anslut stödröret till rullstativet med hjälp av de två insexskruvarna och låsbrickor (10 Nm).
- Kabelhållaren måste vara riktad bakåt.



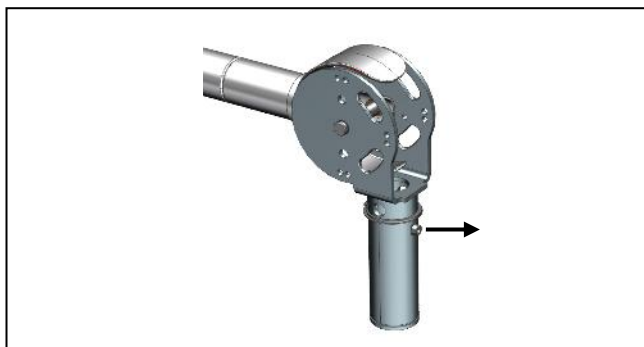
- Anslut de tvinnade ledningarna med samma färg från det nedre stödröret och från strömförsörjningen.



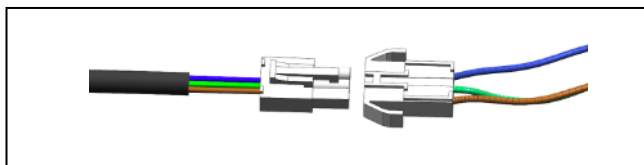
- Återmontera nätdelens tråg med M3-skruvarna och låsbrickorna.



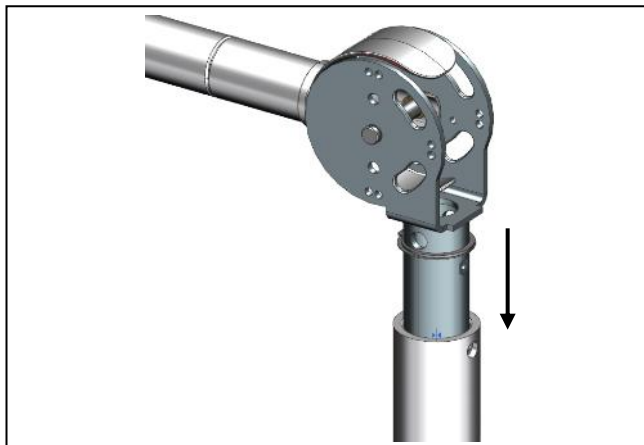
- Ta försiktigt av locken "A".



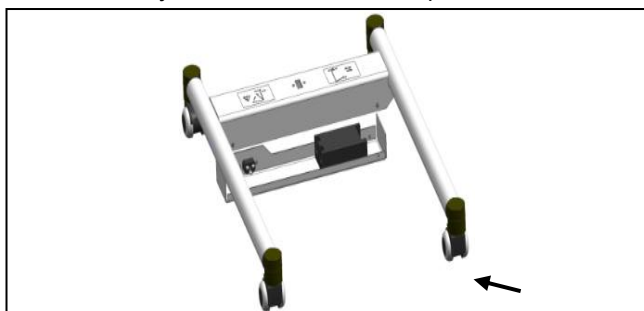
- Ta bort M4-insexskruven med brickan.



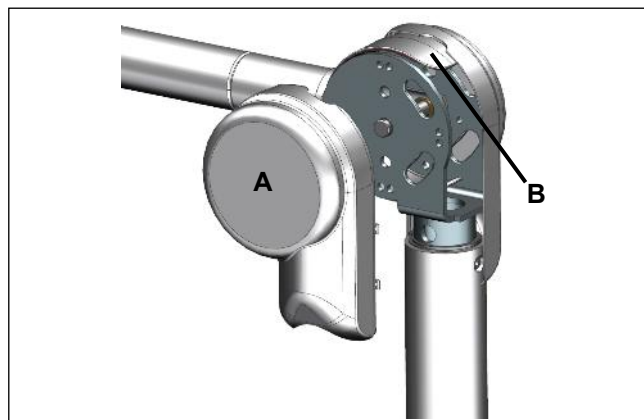
- Tryck den fjäderbalanserade armens kontakt mot det övre stödrörets kontakt tills de klickar ihop.



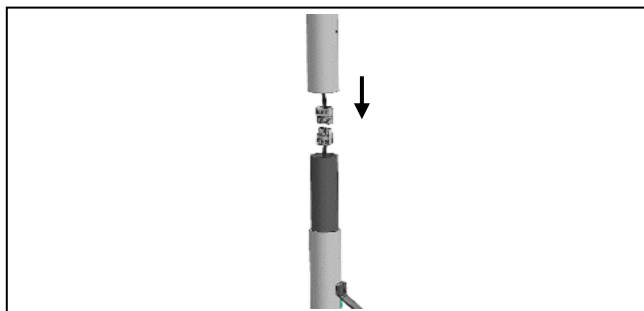
- Fäst den fjäderbalanserade armen på stödröret.



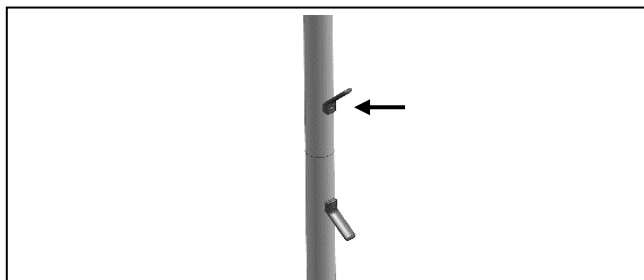
- Rikta in gängen i den fjäderbalanserade armen med öppningen i stödröret, sätt in M4-insexskruven och brickan och dra sedan åt.



- Sätt tillbaka locken "A" ett efter ett. Se till att locket "B" sitter i spåret i båda locken "A".



- Tryck ihop kontakterna på det övre och nedre stödröret tills de klickar ihop.
- Placera det övre stödröret på det nedre.



- Dra åt kabelhållaren med en insexskruv typ 3 på det övre stödröret (2,4 Nm).

VARNING

Skruva aldrig loss den övre kabelhållaren – risk för personskada.

- Om båda kabelhållarna skruvas loss kommer anslutningsstycket att lossna och falla ned, vilket kan orsaka personskador och skador på kabeln och enheten.

FARA

Livsfara på grund av elektrisk chock.

- Slå inte på strömförsörjningen innan armaturhuvudet har installerats.

6. MONTERING: TRIANGO 80 armaturhuvud

FARA

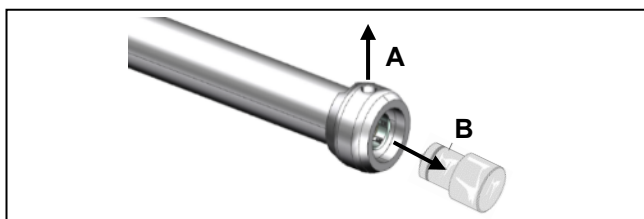
Livs fara på grund av elektrisk chock.

- När du utför arbeten på apparaten ska du koppla bort den från strömförsörjningen eller dra ut kontakten från uttaget och säkra apparaten så att den inte kan slås på igen.

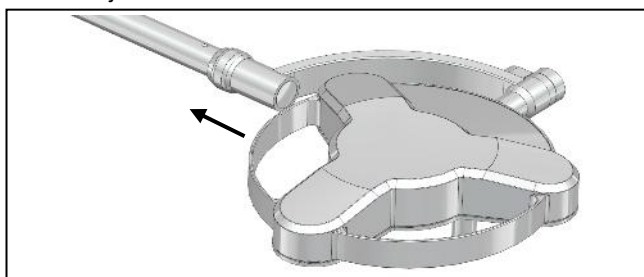
VARNING

Risk för personskada

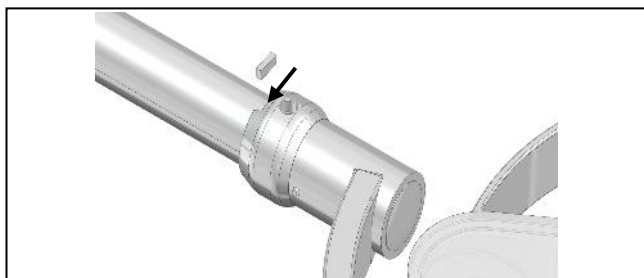
- Den fjäderbalanserade armen är utsatt för hög fjäderbelastning. Om bommen sänks utan den monterade anordningen **MÅSTE** den hållas fast ordentligt.
- Om man släpper den fjädrar den uppåt och kan orsaka allvarliga skador.
- Avlägsna aldrig armaturstommen om inte bommen är i övre läge eller hålls säkert i nedre läge av en annan person.
- För att undvika allvarliga skador, ta alltid hjälp av en annan person vid montering och demontering av armaturstommen.



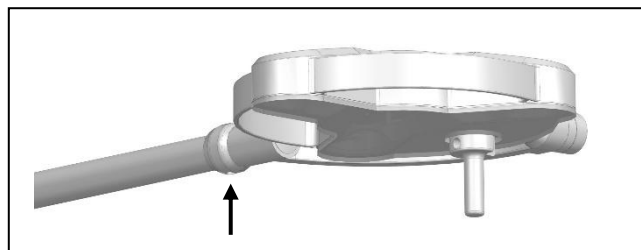
- Ta bort skruven "A" och dra av det gula skyddslocket "B" från fjäderarmen.



- Fäst armaturhuvudet.



- Vrid hylsan för att föra in låsanordningen.

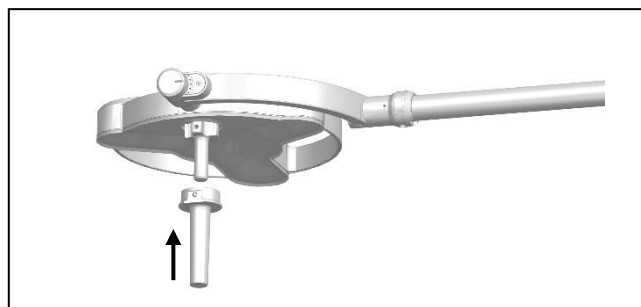


- Vrid tillbaka hylsan åt det andra hållet och fäst den med en skruv.

VARNING

Risk för personskada på grund av fallande armaturhuvud.

- Kontrollera att låsanordningen är korrekt installerad.
- Skada på grund av ett dåligt monterat armaturhuvud.
- Dra åt skruven så mycket som armaturhuvudets friktion kräver.



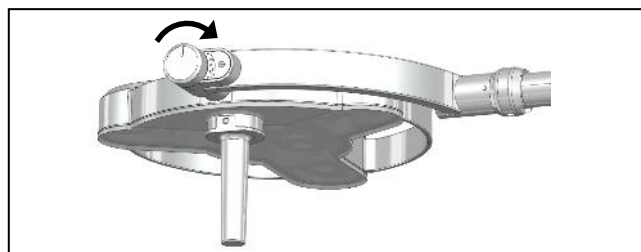
- Sätt fast handtaget.

7. ANVÄNDNING

TRIANGO 80 C, W, F

FÖRSIKTIGHET

- Denna produkt kan ge upphov till farlig optisk strålning. Titta aldrig direkt in i ljusstrålen. Det kan orsaka ögonirritationer.
- Strålningen som avges av denna produkt uppfyller exponeringsgränserna för att minska risken för fotobiologiska faror enligt IEC 62471: RG 2 (medelhög risk).



- Slå på armaturen med vridknappen.
- Armaturen kan dimmas genom att vrida huvudet.
- Utför ett funktionstest före varje användning: Alla LED-lampor i ljuskonen måste tändas.

FÖRSIKTIGHET

- Vridknappen kan inte tas bort.

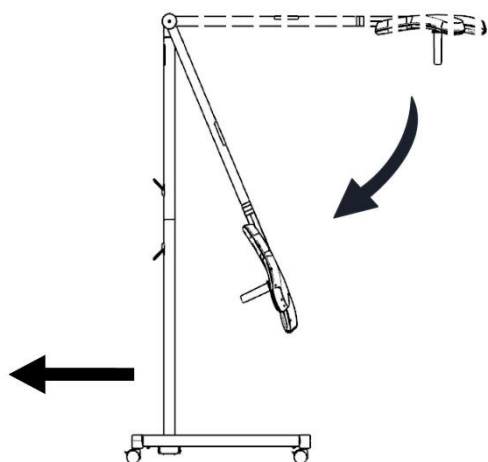
Triango 80 F

FARA**Livsfara på grund av elektrisk chock.**

- Använd inte någon skadad strömkabel.
- Vid tecken på skador på strömkabeln ska den omedelbart bytas ut mot en ny.
- Nätspänning och frekvens ska motsvara uppgifterna på märkskylten.
- Anslut endast till elnätet med skyddsjordledare (PE)

FÖRSIKTIGHET**Vid byte av uppställningsplats**

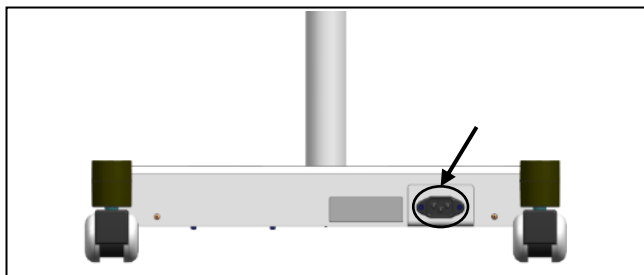
- Placera enhetens slutdel i det lägsta läget.



- Lås upp hjulen.
- Var noga med att inte köra över något, inklusive anslutningskabeln.
- Håll fast den stadigt under transport inom kliniken.
- Var särskilt försiktig med lutande golv, trösklar, gupp och andra hinder.

FÖRSIKTIGHET

- När lampan inte används ska strömkabeln lindas upp på kabelhållaren.



- Sätt i nätkabeln.
- Anslut kabeln till elnätet.

8. RENGÖRING OCH DESINFEKTION**FARA****Livsfara på grund av elektrisk chock.**

- Innan desinfektionsrengöring måste du dra ut stickproppen ur uttaget och säkra apparaten mot oavsiktlig inkoppling.

FÖRSIKTIGHET**Materiella skador på grund av felaktig rengöring**

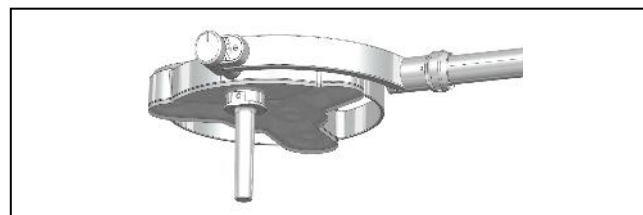
- För rengöring, använd endast produkter som inte försämrar armaturens funktion.
- För rengöring, använd inte lösningsmedel, klorbaserade eller slipande rengöringsmedel eftersom de kan orsaka sprickbildning i plastdelar och andra skador.
- Rengöringsmedlen måste vara godkända för användning på plast som t.ex. PC, PMMA, PA och ABS.
- Koncentrerat desinfektionsmedel kan skada armaturen.
- För koncentrations- och appliceringstider, kontrollera informationen som medföljer den använda produkten.
- Fel trasa kan orsaka repor.

REKOMMENDERADE DESINFEKTIONSMEDEL

- Bakteriedödande blekmedel
- Dismozon Plus
- Descogen Oxy Wipes
- Descosept Sensitive Wipes
- Hexakart XL
- Kohrsolin Extra
- Lysoformin
- Virex Tb
- Terralin, flytande
- Microbac servetter
- Mikrozyd Sensitive Liquid

FÖRSIKTIGHET**Smuts minskar ljusstyrkan**

- Håll locket rent genom regelbunden rengöring.
- Endast torkrengöring tillåts.



Rengör det genomskinliga PMMA-locket med sämskskinn fuktad med vindrutespolarväska.

FÖRSIKTIGHET

För att minimera risken för smittspridning måste gällande hälso- och säkerhetsföreskrifter samt kraven från nationella hygien- och desinfektionsmyndigheter följas, utöver dessa anvisningar.

8.1 Sterilisering av handtaget

- Steriliseringen ska utföras enligt **ISO 17665-1** (Sterilisering av sjukvårdsprodukter i fuktig värme).

FÖRSIKTIGHET**Skada på handtaget**

- Sterilisera inte med varmluft
- Packa handtaget i en steril påse före sterilisering.
- Handtaget är utformat exklusivt för ångsterilisering med 3 gånger fraktionerad förvakuum och mättad ånga med följande parametrar:

Temperatur	134°C
Övertryck	2.0 bar
Hålltid	6 min
Vakuumborttorkning	20 min

- Efter sterilisering ska handtaget kontrolleras för mekaniska skador.
- Använd inte skadade handtag.

9. SÄKERHETSKONTROLL**FARA****Livsfara på grund av elektrisk chock.**

- Koppla bort kontakten från elnätet och stäng strömbrytaren.
- 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.

VARJE ÅR:

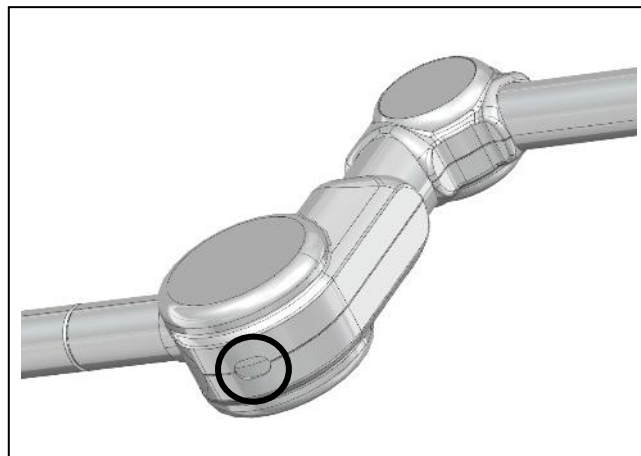
- Kontrollera strömförsörjningskabeln med avseende på skador och byt ut vid behov.
- Kontrollera att plastdelarna inte är deformerade och inte har sprickor.
- Kontrollera att den bärande stommen inte är deformerad och inte har sprickor.
- Kontrollera om det finns lösa delar.
- Kontrollera anslutningen av M8-säkerhetsskruven och muttern samt ställskruvorna på takfästet.

9.1 Inställning av fjäderns kraft**FÖRSIKTIGHET**

- Fjäderkraften ställs in på fabriken till idealisk nivå.

TRIANGO 80 C / TRIANGO 80 W**FÖRSIKTIGHET**

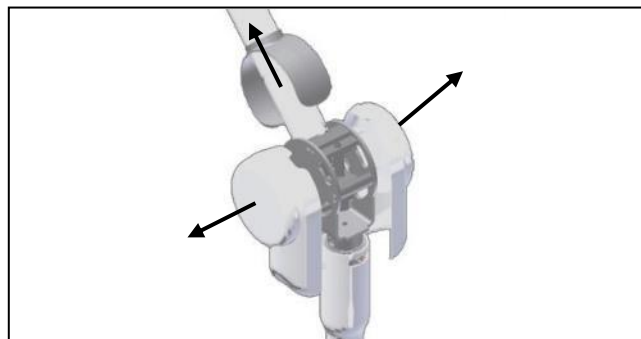
- Armaturhuvudet **måste** vara monterat innan fjäderkraften justeras.



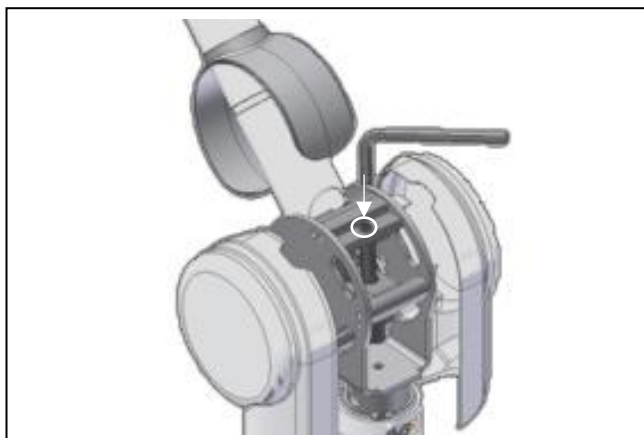
- Flytta den fjäderbalanserade armen till högsta möjliga läge.
- För in en 6 mm insexnyckel genom öppningen i den mittersta leden och justera fjäderkraften genom att vrida skruven.
- Vrid skruven medurs (+) för att öka fjäderkraften (när den fjäderbalanserade armen sänks).
- Vrid skruven moturs (-) för att minska fjäderkraften (när den fjäderavlastade armen höjs).

Triango 80 F**FÖRSIKTIGHET**

- Armaturhuvudet **måste** vara monterat innan fjäderkraften justeras.



- Flytta den fjäderbalanserade armen till det högsta läget.
- Ta bort sidolocken av plast och tryck den runda plastfliken längs den fjäderbalanserade armen uppåt.



- ▶ Justera skruven med en 4 mm insexnyckel.
- ▶ Vrid skruven medurs (+) för att öka fjäderkraften (när den fjäderbalanserade armen sänks).
- ▶ Vrid skruven moturs (-) för att minska fjäderkraften (när den fjäderbalanserade armen höjs).

10 DEMONTERING



FARA

Livsfara på grund av elektrisk chock.

Innan armaturen demonteras ska alla stift kopplas bort från strömförsörjningen.



VARNING

Risk för personskada

Den fjäderbalanserade armen har hög fjäderkraft. Om enhetens slutdel inte befinner sig i det översta fjäderbalanserade armläget kommer den fjäderbalanserade armen att röra sig snabbt uppåt och orsaka allvarliga skador. Enhetens slutdel får endast demonteras när den fjäderbalanserade armen befinner sig i det översta läget

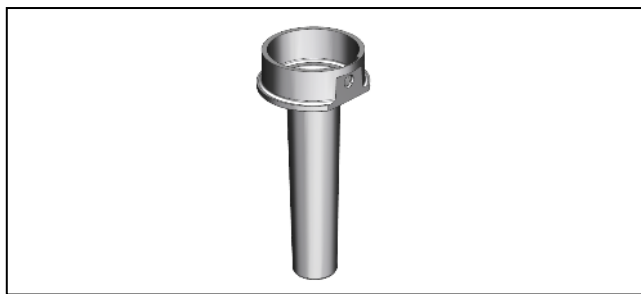
10.1 Avfallshantering

Kassera inte armaturen med hushållsavfall. Följ lokala bestämmelser och lämna armaturen till en återvinningsstation eller till en återförsäljare med lämplig service. Klipp av kabeln direkt vid höljet.



Ovan angivna produkter är återvinningsbara till över 95 %. För att en hög andel av de använda materialen ska kunna återanvändas fysiskt eller användas för energi efter produktens livslängd har armaturerna konstruerats med tanke på återvinning. De innehåller inga farliga material eller material som kräver övervakning.

11. TILLBEHÖR



Handtag (beställningsnr D10.295.000)



Handtagslock (beställningsnr D15.445.000)

12 EXTRA ANVISNINGAR

Själva armaturen är underhållsfri.

Ytterligare dokument kan begäras från tillverkaren för denna produkt.

Användning av denna armatur medför ingen risk för annan utrustning.

För att spara energi ska armaturen bara vara påslagen när den faktiskt används.

Alla allvarliga incidenter som har inträffat med produkten **måste rapporteras** till tillverkaren eller dennes representant samt till de ansvariga myndigheterna i det land där användaren befinner sig.

Den optiska strålning som denna produkt avger överensstämmer med exponeringsgränserna för att minska risken för fotobiologiska faror enligt IEC-standard 60601-2-41.

13. FELSÖKNING

Fel	Möjlig orsak	Korrigerig	Användarprofil
Armaturen tänds inte	Kontaktfel	Koppla på igen	Alla
Armaturen tänds inte	Lampan är defekt	Kontakta tillverkarens serviceavdelning	Endast av tillverkarens serviceavdelning
Armaturen tänds inte	Ingen strömförsörjning	Kontrollera spänningen och alla anslutningar	Behörig elektriker

14. TEKNISKA DATA

Elektriska data:	
Märkspänning	100-240 VAC
Frekvensområde	50-60 Hz
Effektförbrukning:	32 W (max 80 VA)
Integrerad elektronisk transformator	24 VDC-utgång

Fotometriska värden*:	
Central belysningsstyrka E_c på 1,0 m avstånd	80,000 lx
Referensavstånd (D_{ref})	1.0 m
Ljuskvältets diameter d_{10} vid 1,0 m avstånd	$\varnothing = 18$ cm
Ljuskvältets diameter d_{50} vid 1,0 m avstånd	$\varnothing = 10$ cm
Förhållande d_{50}/d_{10}	0.55
Färgtemperatur	4500K
Färgåtergivningsindex R_a	95
Färgåtergivningsindex R_9	90
Total irradians E_e vid max. intensitet och (D_{ref})	320 W/m ²
Maximalt belysningsavstånd, (D_{mi})	0.74 m
Inställningar för maximal irradians och radians	0,74 m Maximal belysningsstyrka
Total irradians vid (D_{mi})	373.6 W/m ²
Förhållandet mellan irradians E_e och belysningsstyrka E_c :	3.6 mW/m ² /lx
Återstående belysningsstyrka vid dimning med en skärm	< 1 %
Återstående belysningsstyrka vid dimning med två skärmar	50 %
Återstående belysningsstyrka i rör	100 %
Återstående belysningsstyrka i rör med en skärm	< 1 %
Återstående belysningsstyrka i rör med två skärmar	50 %
Belysningsdjup L1 + L2	124 cm
* -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
Luftfuktighet (icke-kondenserande) (transport, förvaring och drift)	max. 75 %
Maximal användningshöjd (operation)	3000 m (över havet)
Atmosfärstryck (vid drift)	70-106 kPa
Maximal höjd (Förvaring och transport)	Ingen gräns

Vikt:	
Armaturhuvud	3 kg
triango 80 C	14 kg
triango 80 W	13.5 kg
triango 80 F	20 kg
Driftläge	
Driftläge	Kontinuerlig drift
Klassificering	
triango 80 C / W / F	Skyddsklass I
Skyddsklass	IP 20
Armaturhuvud	IP 43 (horisontellt läge)
Klassificering enligt EU-förordning 2017/745 (MDR), artikel 51	Klass I
U.S. FDA Device Class	Klass I
Elsäkerhetstest 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 blått ljus enligt IEC 62471:2006; modifierad	RG 2 (medelhög risk)
Ljuskällans livslängd:	
Livscykel	50,000 h (L70/B50)

15. ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET (EMV)

Elektriska apparater för medicinskt bruk underliggör särskilda föreskrifter vad gäller den elektromagnetiska kompatibiliteten. Denna apparat kan påverkas av andra elektriska apparater.



VARNING

Använd inte denna utrustning intill eller som staplad på annan utrustning eftersom det kan leda till felaktig användning. 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 och resultera i felaktig användning.

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 miljö

Apparaten får endast tas i drift i sådana omgivningar som nämns i kapitlet "Avsedd användning" i bruksanvisningen. Denna medicintekniska produkt 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	Överensstämmelse	Elektromagnetisk miljö - vägledning
RF-emissioner CISPR 11	Grupp 1	Ovan angivna modeller använder endast RF-energi för sin interna funktion. Därför är dess RF-emissioner mycket låga och det är inte troligt att de orsakar störningar i elektronisk utrustning i närheten.
RF-emissioner CISPR 11	Klass B	De ovan angivna modellerna är lämpliga för användning i alla anläggningar, inklusive hushållsanläggningar och sådana som är direkt anslutna till det allmänna lågspänningsnätet som försörjer byggnader som används för hushållsändamål.
Harmoniska emissioner IEC 61000-3-2	Klass A	
Spänningsfluktuationer/flimmer IEC 61000-3-2	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 $\pm 2,4,8,15$ kV Luft	± 8 kV Kontakt $\pm 2,4,8,15$ kV Luft	Golv ska vara av trä, betong eller kakel. Om golven är täckta med syntetmaterial 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 1kHz	10 V/m 80 MHz – 2,7 GHz	Nätström kvaliteten ska vara den för en professionell sjukvårdsinrättning eller en hemvårdsmiljö.
	385MHz (18Hz pulsmodulering)	27 V/m	
	450MHz (FM+/-5KHz avvikelse 1kHz sinus eller 18Hz pulsmodulering)	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	
	1970 MHz (217 Hz 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	
Nominella kraftfrekventa magnetfält IEC 61000-4-8	50Hz eller 60Hz	30 A/m	Kraftfrekventa magnetfält ska ligga på nivåer som är karakteristiska för en typisk plats i en typisk kommersiell miljö 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 80-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 100kHz Uppreppningsfrekvens	± 2 kV 100kHz Uppreppningsfrekvens	Nätström kvaliteten ska vara den för en professionell sjukvårdsinrättning eller en hemvårdsmiljö.
Överspänningar 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 ska vara den för en professionell sjukvårdsinrättning eller en hemvårdsmiljö.
Ledningsbunden 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 ska vara den för en professionell sjukvårdsinrättning eller en hemvårdsmiljö.
Spänningsfall, korta avbrott och spänningsvariationer på strömförsörjningens ingångsledningar 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 (50/60 Hz) 250/300 cykler (50/60 Hz) (5s)	Nätström kvaliteten ska 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!**

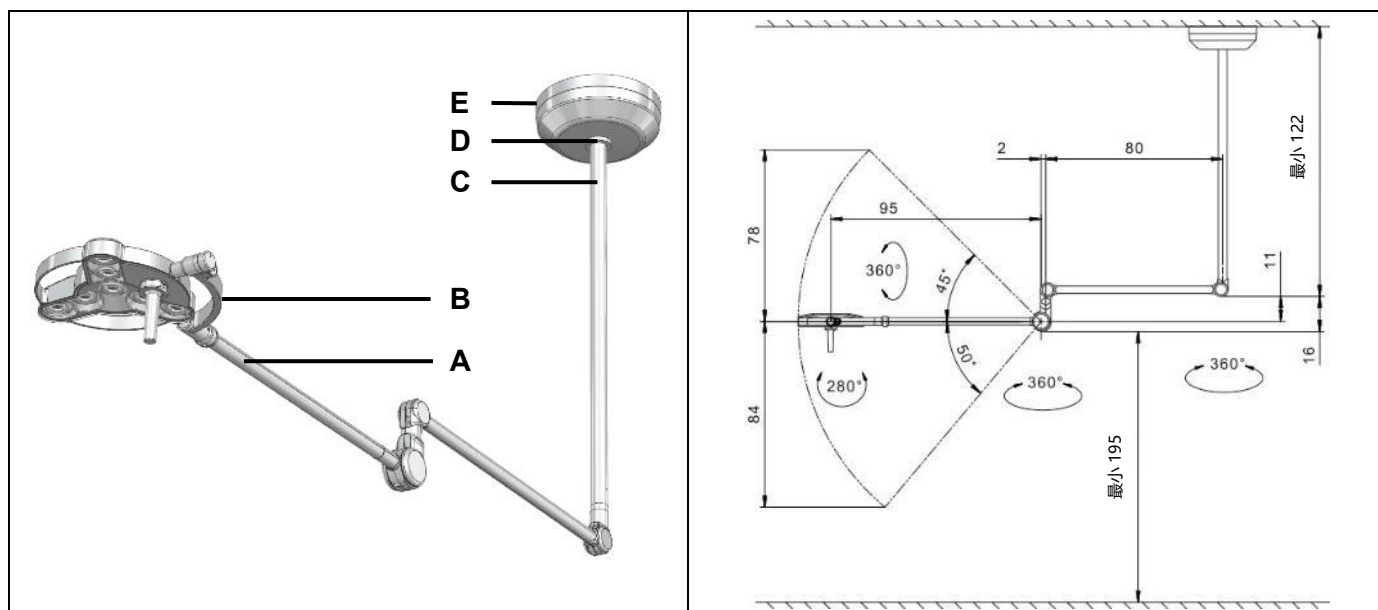
この使用説明書を製品の使用前に注意深くお読みください!
後に参照するために保管してください!

目次

1.	バージョンと納品内容	165
1.1	TRIANGO 80 C	165
1.2	TRIANGO 80 W	165
1.3	TRIANGO 80 F.....	166
2.	安全上の注意事項	167
2.1	使用目的	167
2.2	対象ユーザー	167
2.3	安全上の注意事項	167
2.4	警告レベル.....	167
3.	設置: Triango 80 C	168
3.1	負荷データ	168
3.2	天井チューブの短縮と穴あけ	168
3.3.	天井ホルダーの取り付け	168
3.4.	天井チューブの取り付け	169
3.5	天井アームの取り付け	170
4.	設置: TRIANGO 80 W	171
4.1	負荷データ	171
4.2.	壁掛けホルダーの取り付け	171
4.3	壁掛け用アームの取り付け	172
5.	設置: TRIANGO 80 F	173
6.	設置: TRIANGO 80 照明器具ヘッド	175
7.	操作	175
8.	クリーニングおよび消毒	176
8.1	ハンドグリップの滅菌.....	177
9.	安全点検	177
9.1	スプリング強度の設定.....	177
10	解体	178
10.1	廃棄処分	178
11.	付属品	178
12	追加的な注意事項	178
13.	トラブルシューティング	179
14.	技術仕様	179
15.	電磁両立性 (EMC)	181

1. バージョンと納品内容

1.1 TRIANGO 80 C



A: 天井アーム

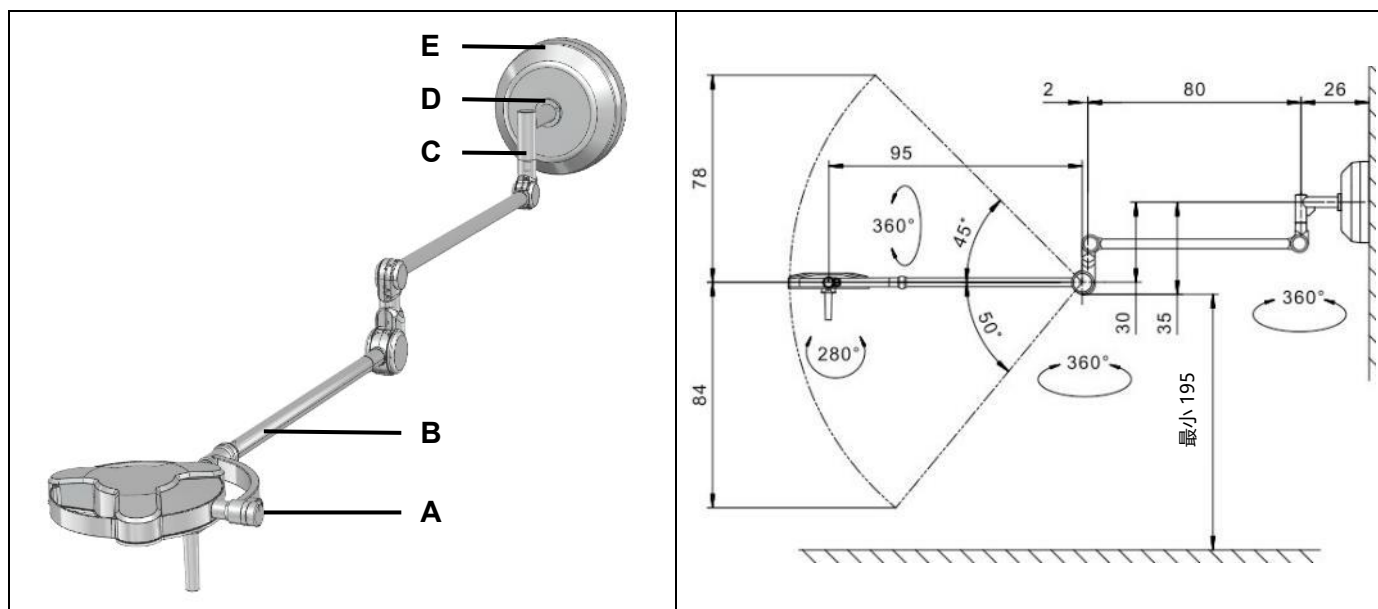
B: 滅菌可能ハンドグリップ付き照明器具ヘッド

C: 天井チューブ

D: 保持リング

E: 天井板とカバー

1.2 TRIANGO 80 W



A: 滅菌可能ハンドグリップ付き照明器具ヘッド

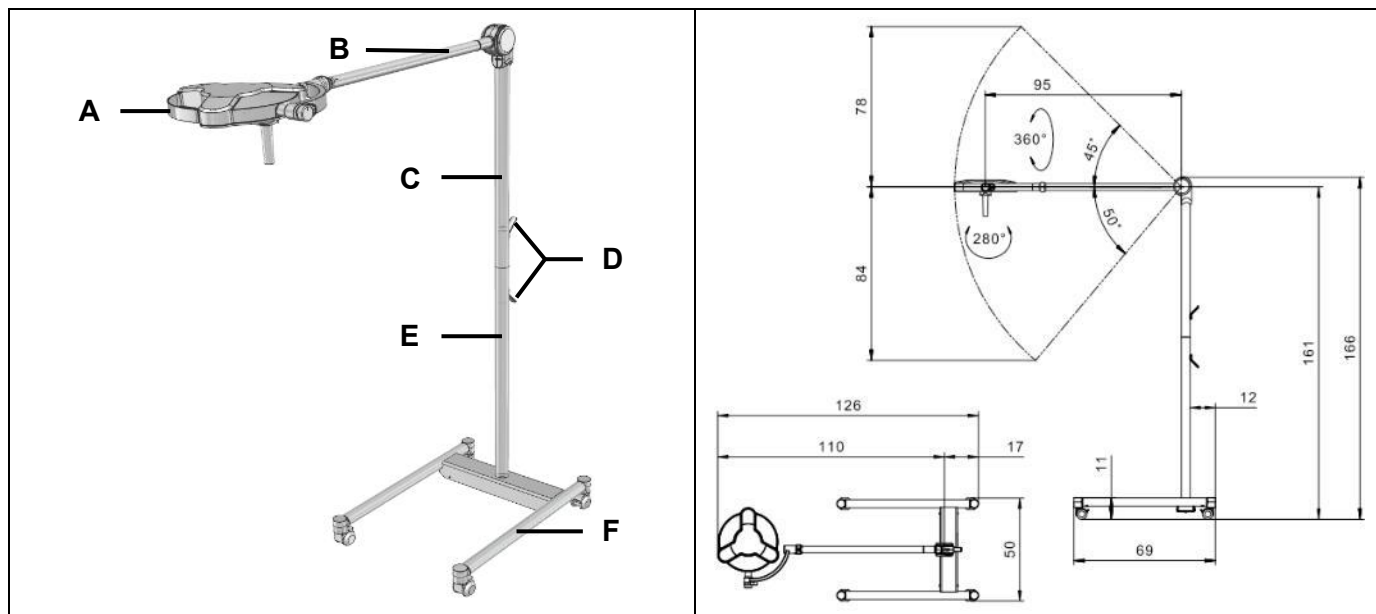
B: 壁掛け用アーム

C: 壁掛けブラケット

D: 保持リング

E: 壁掛けホルダーとカバー

1.3 TRIANGO 80 F



A: 滅菌可能ハンドグリップ付き照明器具ヘッド

B: スプリングバランスアーム

C: 上側のサポートチューブ

D: 下側のサポートチューブ

E: ケーブルホルダー

F: ローラースタンド

2. 安全上の注意事項

2.1 使用目的

Triango 80 ライトは手術用ライトです。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単一のライトで、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。

Triango 80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

医療従事者

医療研修を修了し、研修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

国および職場の衛生規則に関する研修を受けた人員を指します。

有資格電気技術者

電子・電気技術研修を受け、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

技術トレーニング、知識、経験、規則に関する知識を有するため、組み立て/解体を行う資格を与えられた者を指します。

2.3 安全上の注意事項

- ▶ 医療従事者による操作
- ▶ 本説明書は製品の一部であり、保管したうえで、将来使用する全ての人員に利用可能な状態にしてください。
- ▶ 照明器具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。組み立てができるのは有資格技術者のみです。
- ▶ 照明器具を改造したり、手を加えたりしてはなりません。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も使用目的とは異なる目的に使用した場合、技術的パラメータが変化し、死亡の危険が生じるおそれがあります。
- ▶ 機器が転倒して重傷に至る場合があるため、最大重量を超えたり、機器にぶら下がったり、もたれかかったり、あるいは機器の上に乗ったりしないでください。
- ▶ 爆発の危険がある領域での使用は禁止されています。照明器具の電源は発火源になる可能性があります。
- ▶ 照明器具は、乾燥した埃のない部屋でのみ使用してください。
- ▶ 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。

- ▶ 感電を防ぐため、照明器具は保護接地導体（PE）を備えた配電網にのみ接続してください。
- ▶ 保護クラスⅠの照明器具では、保護接地導体（PE）を必ず照明器具のハウジングと接続してください。
- ▶ 破損した照明器具を使用しないでください。ケーブルの不良およびハンドグリップの不良も危険な状況を生じさせるおそれがあります。コードを熱源や縁のそばに置かないでください。
- ▶ 照明器具のヘッドとアームシステムに過剰な負荷をかけないでください。
- ▶ 運転中は照明器具を布などで覆ってはいけません。
- ▶ 運転中、換気口（装備されている場合）は常に開放しておく必要があります！
- ▶ 照明器具は、最大周囲温度を超える外部熱源の近くで使用しないでください。
- ▶ 照明器具は、規定の周囲条件以外では使用しないでください。
- ▶ 可視範囲の光スペクトル（脈動光や高照度の光）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。
- ▶ この製品は、有害な光放射を発する可能性があります。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。
- ▶ 照明器具は、本書に記載された使用目的にのみ使用することができます。
- ▶ 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に従わなかった結果として発生した損傷については免責されます。
- ▶ 複数の照明器具を同時に使用する場合は、照度の合計が Ee 1000W/m²を超えないようにしてください。
- ▶ 電力網に接続する前に、電力網のデータと機器のデータが一致していることを確認する必要があります。
- ▶ ライトは年に一度、安全点検を受けなければなりません。これについては第9章に説明が記載されています。
- ▶ **Triango 80 F**
診療所内で照明器具を運搬する際には、固定する必要があります。

2.4 警告レベル

危険

指示に従わない場合、**死亡または重傷**に至る可能性のある危険の警告を表します。

警告

指示に従わない場合、**けが**をする可能性のある危険の警告を表します。

注意

指示に従わない場合、**物的損害**を引き起こす可能性のある危険の警告を表します。

3. 設置: Triango 80 C

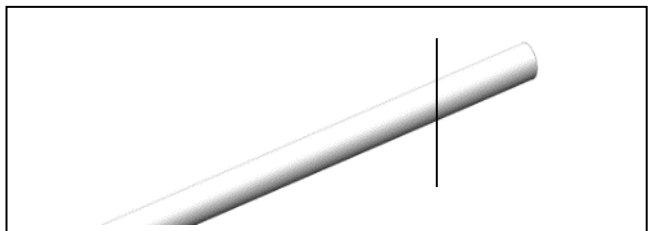
3.1 負荷データ

曲げモーメント M_B	135 Nm
垂直加重 F_G	140 N

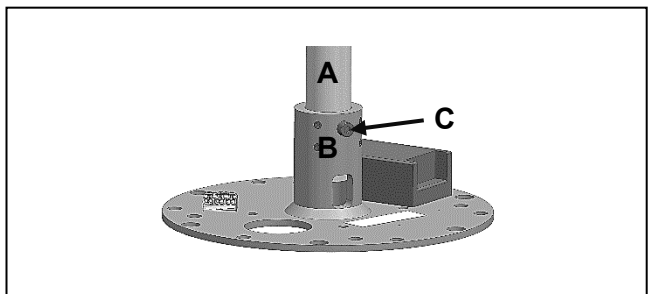
3.2 天井チューブの短縮と穴あけ



- ▶ ソケットの固定ネジを緩めます。
- ▶ 内側リングのところでペンチを使用し、天井チューブからソケットをケーブルごと引き出します。



- ▶ 天井チューブを短くする前に、天井チューブ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チューブの上端を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。
- ▶ 天井チューブ "A" を天井用ブラケット "B" に挿入し、天井ホルダーの既存の穴を直径 9 mm に開けます。反対側の穴も別にドリルします。
- ▶ 注: 切り詰め、穴を開けた後、ケーブルをチューブの下側から上側に引き抜きます (3 ピンプラグが先)。



- ▶ ソケットの付いたケーブルを再び天井チューブに挿入します。
- ▶ ソケットのネジ穴を天井チューブに空けた穴と正確に合わせ、固定ネジを取り付けます。

3.3. 天井ホルダーの取り付け

⚠ 危険

有資格者による組み立て

- ▶ 組み立ては有資格者のみが行ってください。適切な知識を有していない場合、死亡の危険が生じるおそれがあります。
- ▶ 組み立ては 2 人で行う必要があります。

⚠ 危険

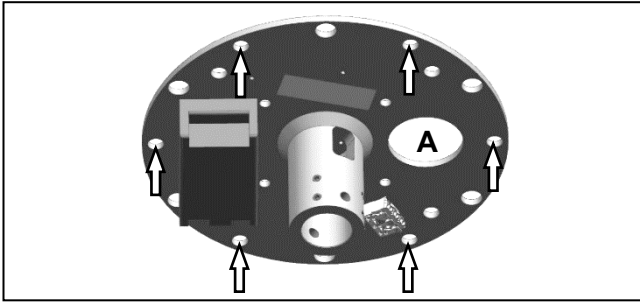
照明器具の落下による死亡の危険

- ▶ 天井用固定器具は、コンクリート安定度等級 B25 (C20/25) 以上の天井にのみ取り付けてください。
- ▶ 取り付けの際、頑丈な天井の補強部分に接触しないようにしてください。疑問がある場合は、有資格の専門技術者が特定の設置面への設置を承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に従って専門業者が実行する必要があります。鉄筋に穴をあけるなどの作孔ミスが発生した場合は、構造エンジニアに必ず相談してください。
- ▶ 操作中に垂直ストッパーに継続的に応力がかからないように照明器具を設置してください。
- ▶ コンクリートにモルタル塗りまたはタイル張りを施した場合は、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仕様に従い、トルクレンチで慎重に締め付けてください。

⚠ 危険

感電による死亡の危険

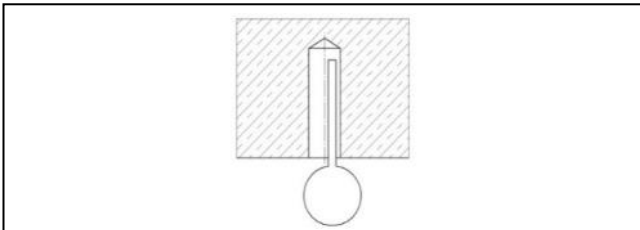
- ▶ ロック可能な外部スイッチによって電源ケーブルの全極を電力網から切り離す必要があります。



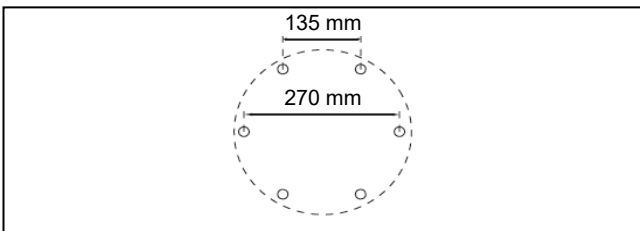
- ▶ 6 か所に穴あけマークを付けます。
- ▶ 電流の接続には開口部 “A” の開口部の位置を守ってください。

警告

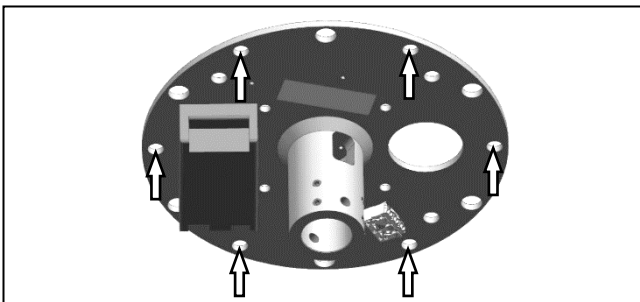
ツールメーカーの指示に従って安全用具を着用してください



- ▶ ドリルで穴を開けて、ふいごで吹き出します。



- ▶ 穴の距離を確認します。

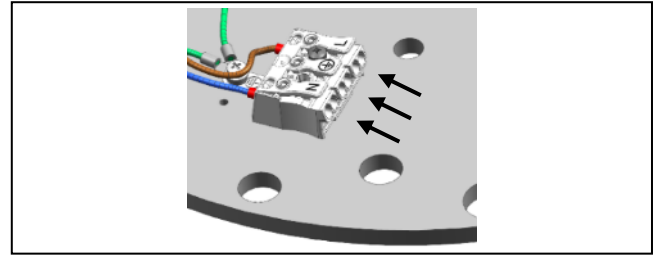


- ▶ 天井用ブラケットを天井に保持し、固定アンカーを打ち込みます。
- ▶ 製造業者の指示に従って、固定器具を締め付けます。

危険

感電による死亡の危険

- ▶ 照明器具ヘッドを取り付ける前に電源を入れないでください。
- ▶ 感電の危険を避けるため、本装置は保護接地導体 (PE) を備えた電力網にのみ接続してください



- ▶ 電源を接続します。

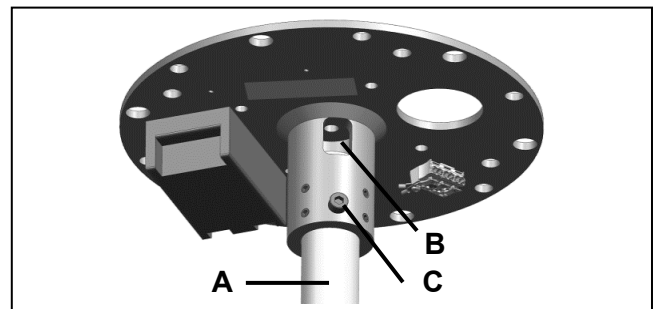
3.4. 天井チューブの取り付け

危険

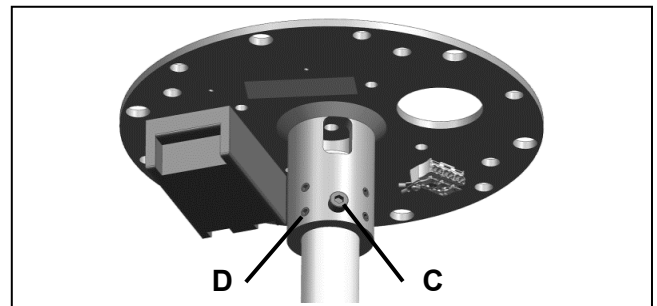
照明器具の落下による死亡の危険

- ▶ 以下の安全ネジ “C” と M8 ナット、およびグラブネジ “D” は安全関連部品であり、必ず取り付ける必要があります。

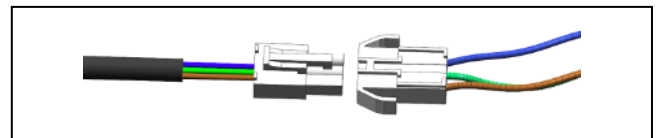
天井チューブを取り付ける前に、天井チューブに安全ネジ “C” 用の穴を必ず 2 つ開けてください (「3.2 天井チューブの短縮と穴あけ」の章を参照)。



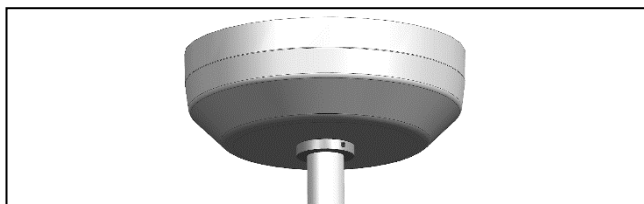
- ▶ 天井チューブのケーブルを天井ホルダーの開口部 “B” を通して引き出します。
- ▶ 天井アーム “A” を天井ホルダーに挿入します。
- ▶ 安全ネジ “C” と M8 ナットを固定します。



- ▶ M8 安全ネジ “C” とナットを締め付けます (20 Nm)。
- ▶ 4 つのグラブネジ “D” をすべて締め付けます (5 Nm)。



- ▶ 天井チューブのプラグを電源プラグに接続します。

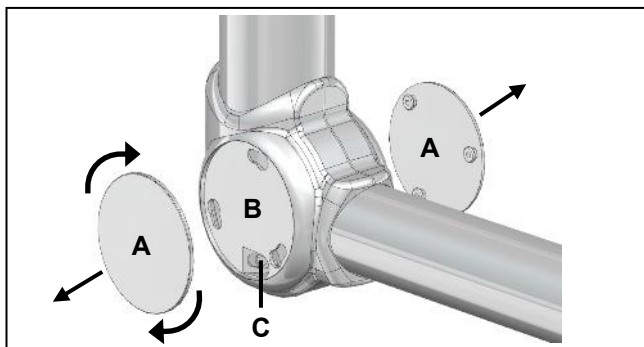


- ▶ 天井カバーおよびリングを天井ブラケットの上にスライドさせ、しっかりとネジ止めします。

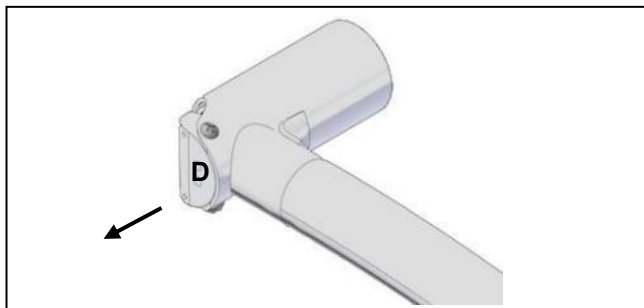
3.5 天井アームの取り付け

警告

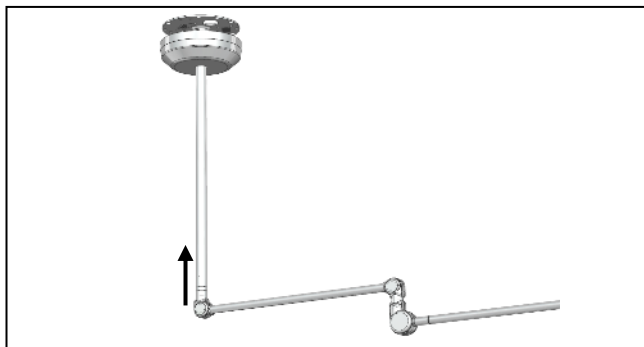
- ▶ スプリングバランスアームによりけがをする危険があります。
- ▶ バインダー取り外し時にスプリングアームが突然開き、受傷するおそれがあります。バインダーは非常に慎重に取り外してください。



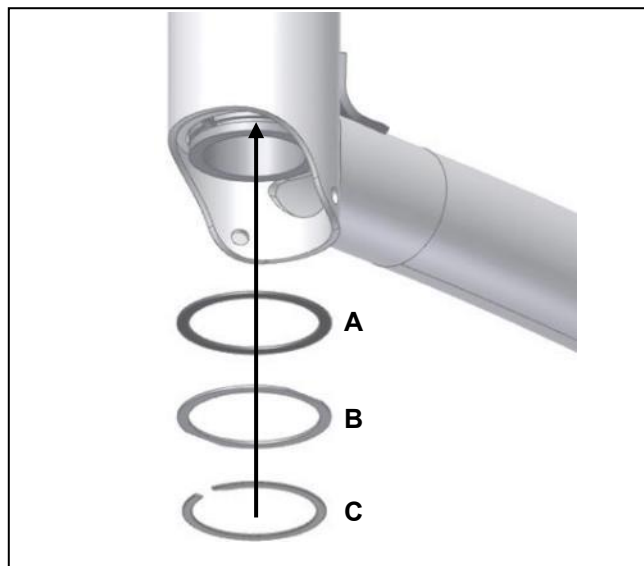
- ▶ カバー "A" を慎重に回して、ジョイントカバー "B" から取り外します。
- ▶ ネジ "C" を緩め、横延長アームからジョイントカバー "B" を外します。



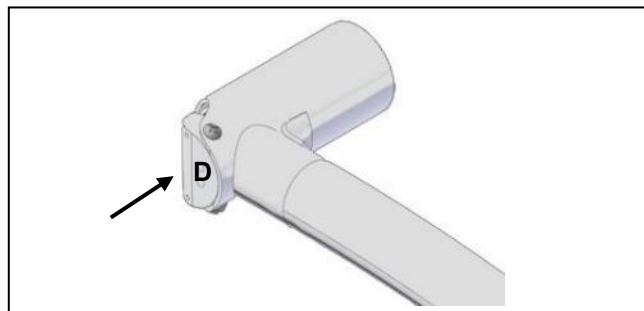
- ▶ 回転プラグ "D" を慎重に取り外します。



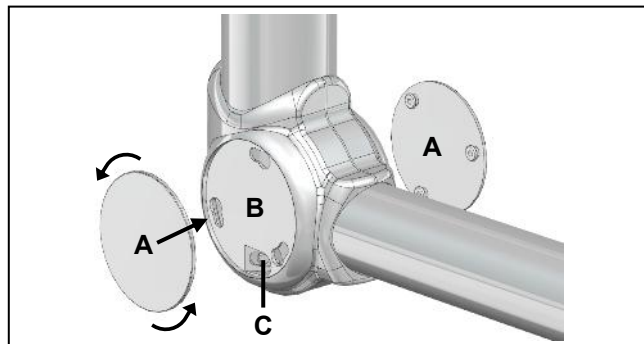
- ▶ 天井アームを天井チューブに挿入します。



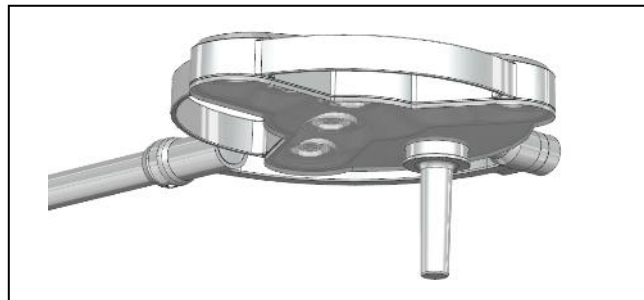
- ▶ 天井アームを挿入した後、最初にリング "A"、次に安全リング "B"、最後にエンドリング "C" を組み立てます。



- ▶ 回転プラグ "D" を慎重に挿入します。



- ▶ ジョイントカバー "B" をはめ込み、ネジ "C" を挿入します。
- ▶ カバー "A" を挿入し、回して固定します。



- ▶ 照明器具ヘッドの取り付けを進めるには、第 6 章を参照してください。

4. 設置: TRIANGO 80 W

4.1 負荷データ

曲げモーメント M_B	275 Nm
垂直加重 F_G	135 N

4.2. 壁掛けホルダーの取り付け

- ▶ 固定用金具は付属しません。

⚠ 危険

有資格者による組み立て

- ▶ 組み立ては有資格者のみが行ってください。適切な知識を有していない場合、死亡の危険が生じるおそれがあります。
- ▶ 組み立ては2人で行う必要があります。

注意

負荷データ表から使用する固定材料を決定してください。

- ▶ 組み立ての前に、ロッドの寸法が正しいことを確認してください。

注意

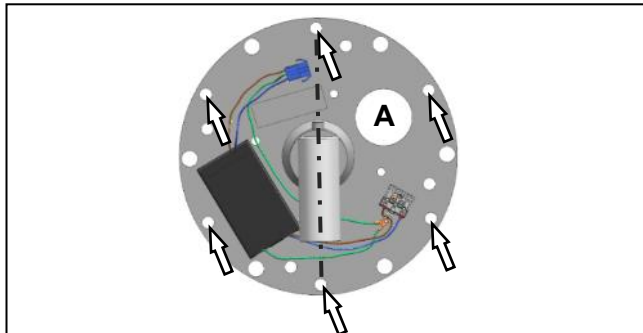
壁掛けホルダーが正しい位置にあることを確認してください。

- ▶ 図に示した軸に従って壁掛けホルダーのアライメントを行う必要があります
- ▶ アライメントがずれていると、機械の安全性が損なわれます。
- ▶ 軽量構造の壁にはカウンタープレートを使用することをお勧めします（付属品には含まれていない）。

⚠ 危険

感電による死亡の危険

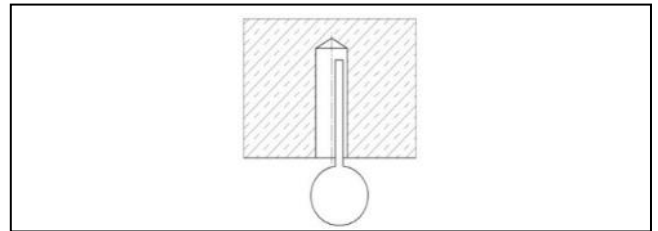
- ▶ ロック可能な外部スイッチによって照明器具の全極を電源から切り離す必要があります。



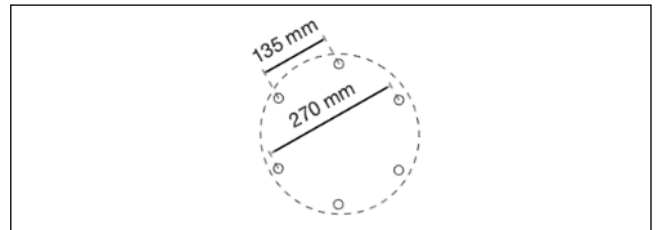
- ▶ 6か所に穴あけマークを付けます。
- ▶ 電流の接続には開口部“A”の開口部の位置を守ってください。

⚠ 警告

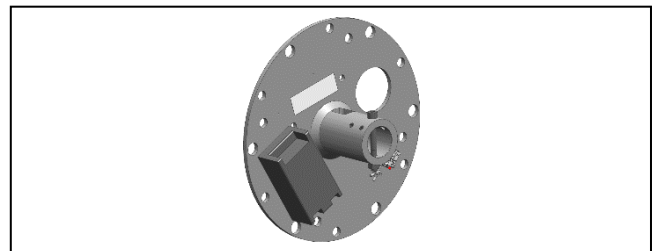
ツールメーカーの指示に従って安全用具を着用してください



- ▶ ドリルで穴を開けて、ふいごで吹き出します。



- ▶ 穴の距離を確認します。

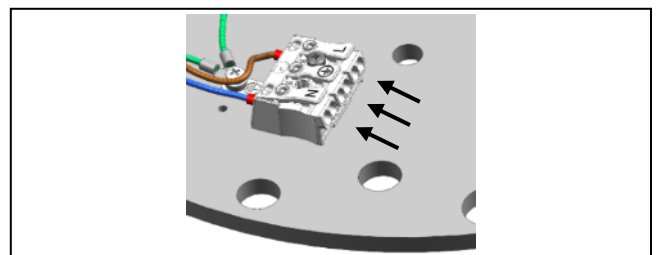


- ▶ 壁掛けブラケットを壁に位置決めし、固定用アンカーを打ち込みます。
- ▶ 製造業者の指示に従って、固定器具を締め付けます。

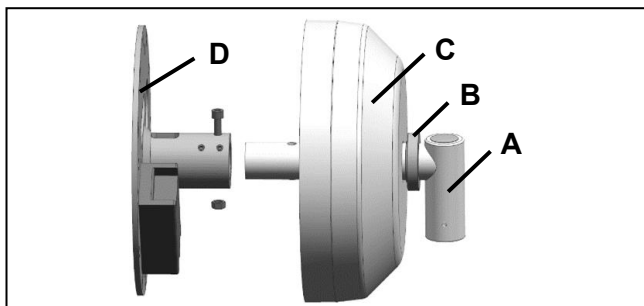
⚠ 危険

感電による死亡の危険

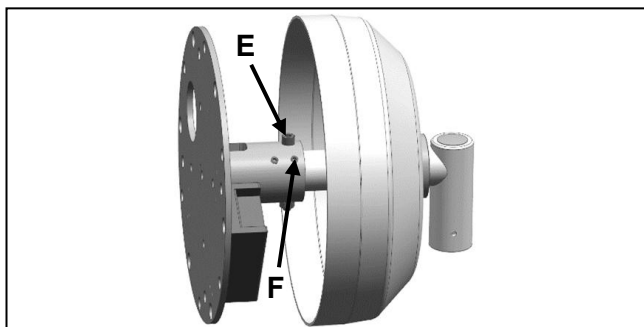
- ▶ 照明器具ヘッドを取り付ける前に電源を入れないでください。
- ▶ 感電の危険を避けるため、本装置は保護接地導体（PE）を備えた電力網にのみ接続してください。



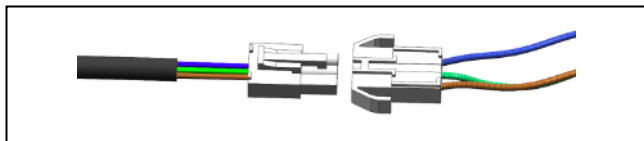
- ▶ 電源を接続します。



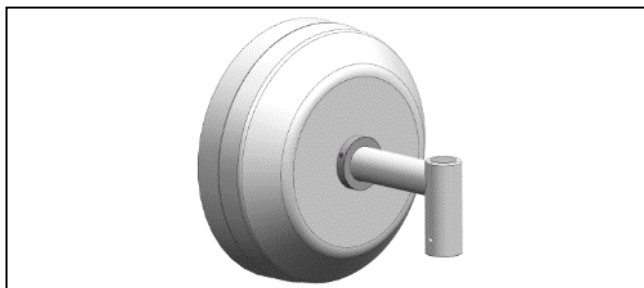
- ▶ 壁掛けブラケット"A"（エンドリング"C"とカバー"B"が所定の位置にある状態）を壁掛けホルダー"D"に挿入し、同時にプラグを長方形の切り込みから引き抜きます。



- ▶ 壁掛けブラケットを縦になったら、M8 安全ネジおよびナット "E" で取り付け、締め付けます(20 Nm)。
- ▶ 4つのグラブネジ "F" をすべて締め付けます(5 Nm)。



- ▶ 天井チューブのプラグを電源プラグに接続します。

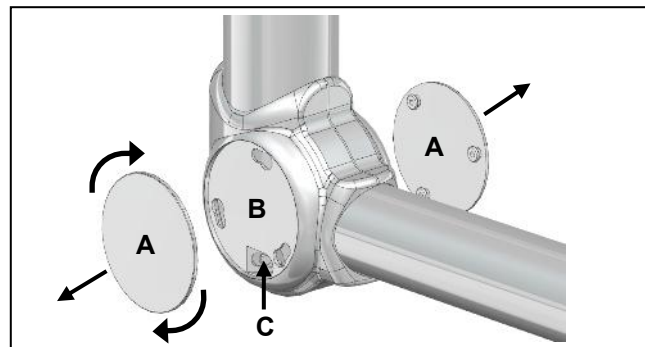


- ▶ カバーを壁に押し付け、リングで締め付けます(0.5 Nm)

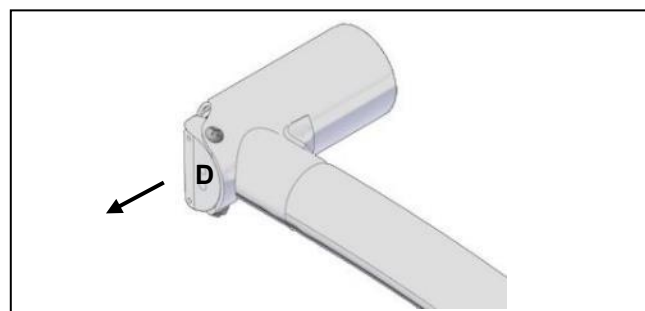
4.3 壁掛け用アームの取り付け

⚠ 警告

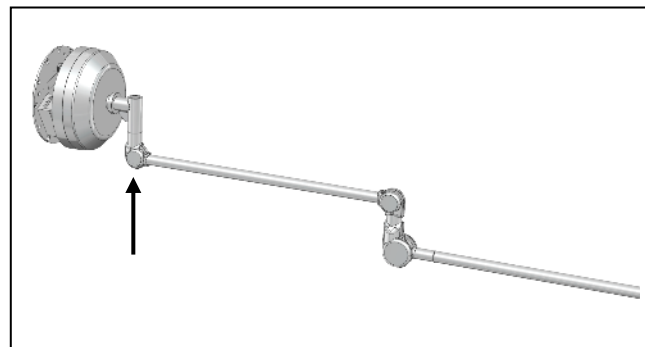
- ▶ スプリングバランスアームによりけがをする危険があります。
- ▶ バインダー取り外し時にスプリングアームが突然開き、受傷するおそれがあります。バインダーは非常に慎重に取り外してください。



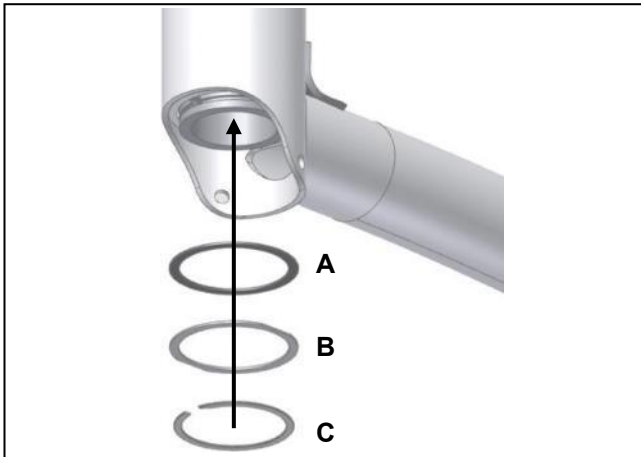
- ▶ カバー"A"を慎重に緩めます。
- ▶ ネジ "C" を緩め、ジョイントカバー "B" を外します。



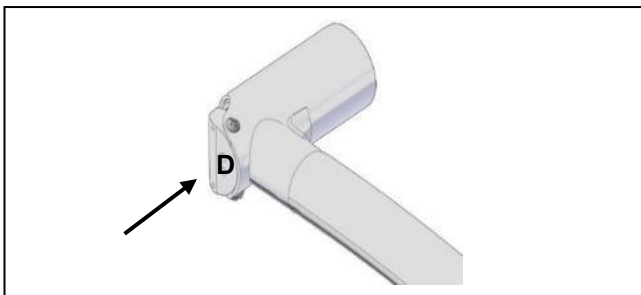
- ▶ 回転プラグ "D" を慎重に取り外します。



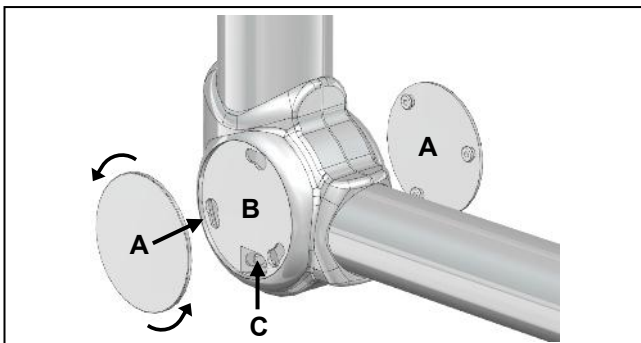
- ▶ 壁掛け用アームを組み立てます。



- ▶ 壁掛け用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。

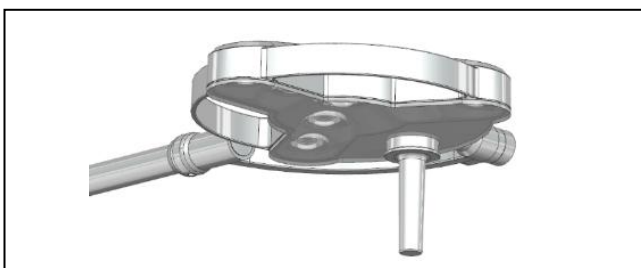


- ▶ ジョイントカバー“B”をはめ込み、ネジ“C”を挿入します。
- ▶ カバー“A”をはめ込みます。

⚠ 危険

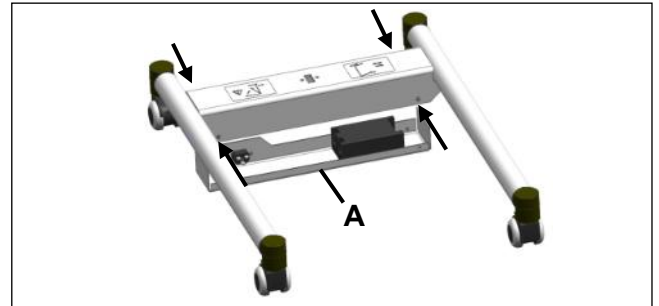
感電による死亡の危険

- ▶ 照明器具ヘッドを取り付ける前に電源を入れないでください。

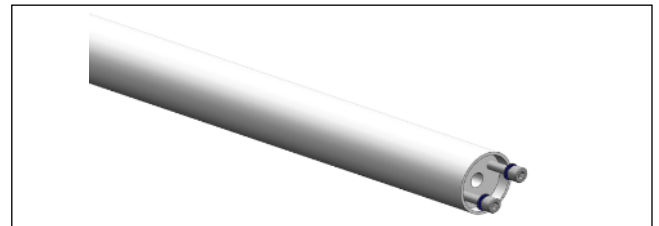


- ▶ 照明器具ヘッドの取り付けを進めるには、第 6 章を参照してください。

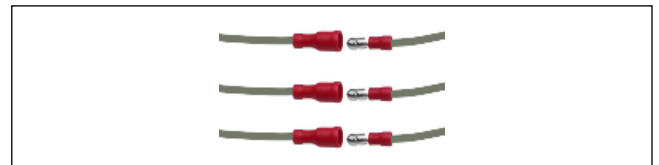
5. 設置: TRIANGO 80 F



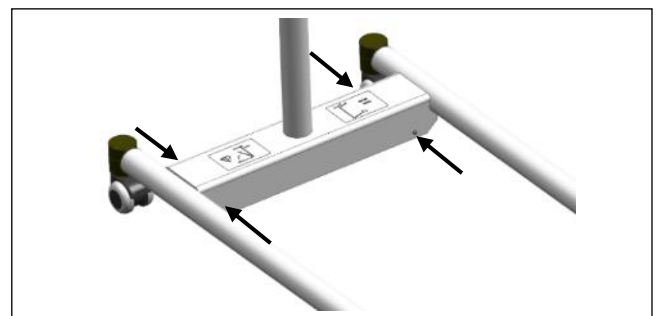
- ▶ 側面の M3 ネ 6 ジを取り外し、電源ユニットトレー“A”を取り外します。



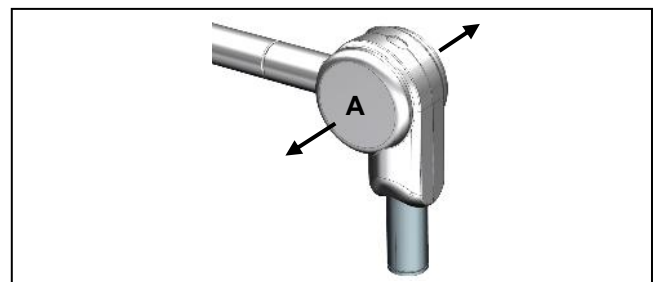
- ▶ 下部チューブの 2 本のネジを外します。
- ▶ サポートチューブのケーブルをローラースタンドに通します。
- ▶ 2 本の六角ネジと鋸歯状ワッシャーを使用し、サポートチューブをローラースタンドに取り付けます (10 Nm)。
- ▶ ケーブルホルダーは後方に合わせる必要があります。



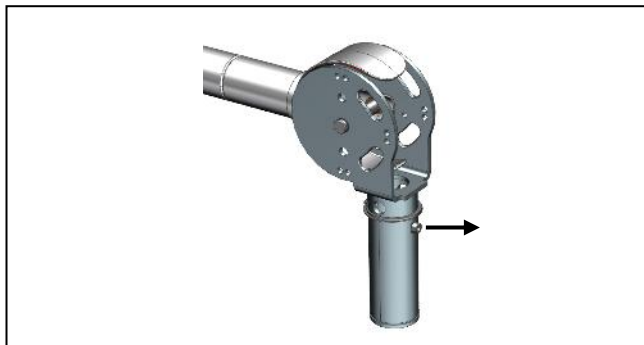
- ▶ 下部サポートチューブと電源の同じ色の撚り線を接続します。



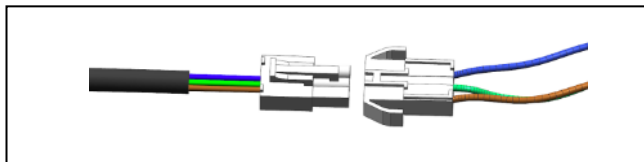
- ▶ M3 ネジおよび鋸歯状ワッシャーを用いて、電源ユニットトレーを再度取り付けます。



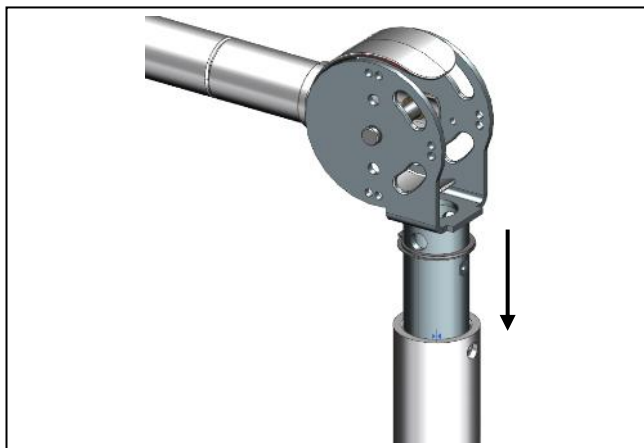
- ▶ カバー“A”を慎重に外します。



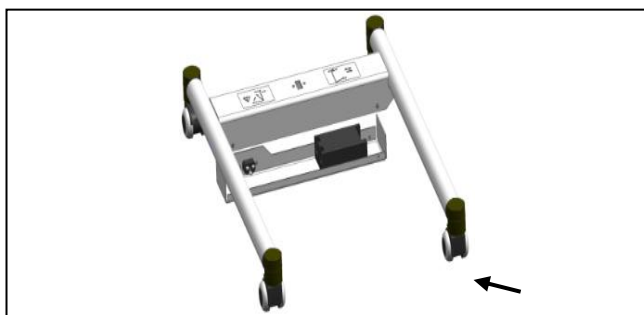
- ▶ ワッシャー付きの六角ネジ (M4) を取り外します。



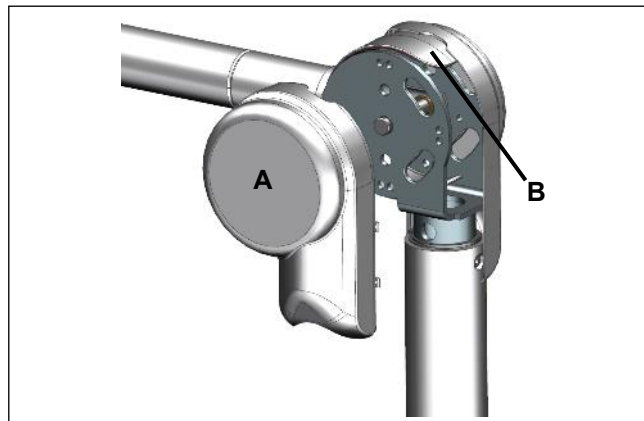
- ▶ スプリングバランスアームのプラグを上側のサポートチューブのプラグにカチッと音がするまで押し込みます。



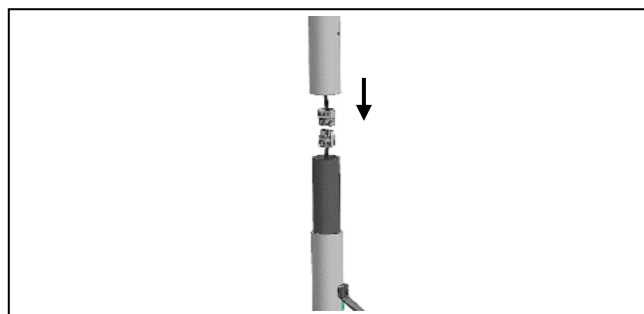
- ▶ スプリングバランスアームをサポートチューブに取り付けます。



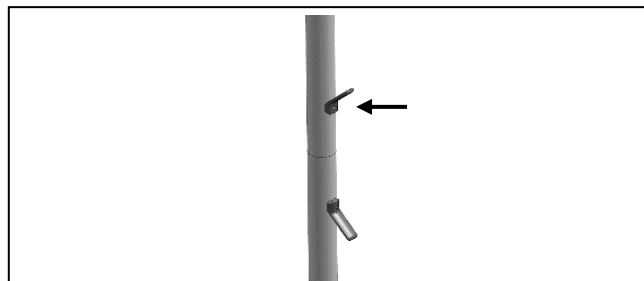
- ▶ スプリングバランスアームのネジ山をサポートチューブの開口部に位置合わせし、M4 六角ネジとワッシャーを挿入し、締めます。



- ▶ カバー "A" を 1 つずつ再度はめ込みます。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。



- ▶ 上下のサポートチューブのプラグを、カチッと音がするまで押し合います。
- ▶ 上側のサポートチューブを下側のサポートチューブに乗せます。



- ▶ 上部サポートチューブの六角ネジ (タイプ 3) を使ってケーブルホルダーを締めます (2.4 Nm)。

⚠ 警告

上部ケーブルホルダーのネジを絶対に緩めないでください。怪我の危険があります

- ▶ 両方のケーブルホルダーを外すと、接続部が緩んで落下し、負傷やケーブルおよび機器の破損の原因となります。

⚠ 危険

感電による死亡の危険

- ▶ 照明器具ヘッドを取り付ける前に電源を入れないでください。

6. 設置: TRIANGO 80 照明器具ヘッド

⚠ 危険

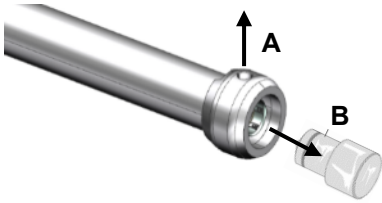
感電による死亡の危険

- ▶ 装置での作業時には、機器を電源から切り離すか、またはプラグ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してください。

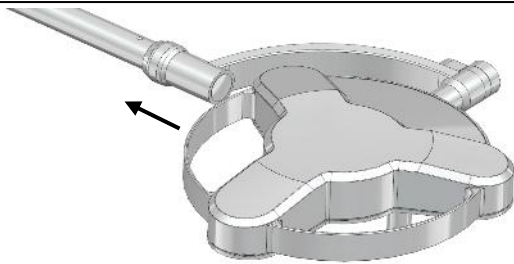
⚠ 警告

負傷の危険

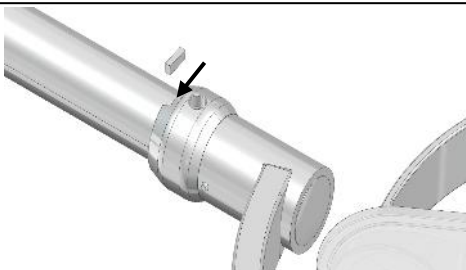
- ▶ スプリングバランスアームには高いスプリング応力がかかっています。装置を取り付けずに延長アームを下げた場合は、必ず延長アームを固定してください。
- ▶ 放すと上に跳ね上がり、重傷を負うおそれがあります。
- ▶ 延長アームが上の位置にあるか、または延長アームが低い位置で二人目が確実に保持しない限り、照明器具本体を絶対に取り外さないでください。
- ▶ 重傷や損傷を防ぐため、照明器具本体を取り付けたり取り外したりする際は、必ずもう一人の手を借りてください。



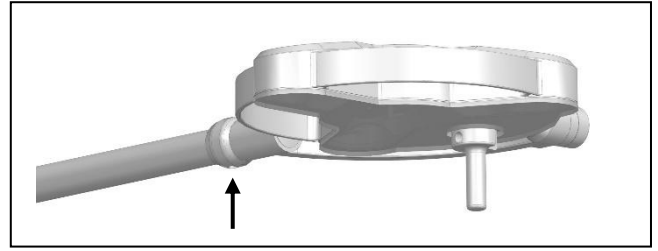
- ▶ ネジ"A"を外し、スプリングアーム安全装置から黄色の保護キャップ"B"を引き抜きます。



- ▶ 照明器具のヘッドを取り付けます。



- ▶ スリーブを回してロック装置を挿入します。

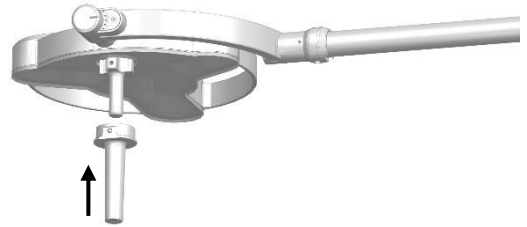


- ▶ スリーブを反対側に戻し、ネジで固定します。

⚠ 警告

照明器具ヘッドの落下による怪我の危険

- ▶ ロック装置が正しく取り付けられていることを確認してください。
- ▶ 照明器具ヘッドの取り付け不良による損傷。
- ▶ 照明器具ヘッドの摩擦に応じてネジを締めてください。



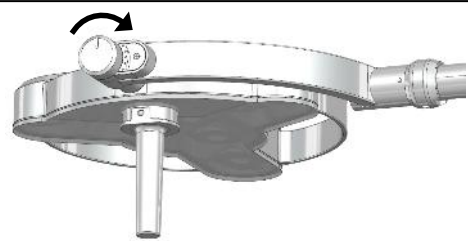
- ▶ ハンドグリップを取り付けます。

7. 操作

TRIANGO 80 C、W、F

注意

- ▶ 本製品は危険な光を放射する場合があります。光円錐を直接見つめないでください。目に刺激を与える恐れがあります。
- ▶ 本製品から発する放射は、IEC 62471: RG 2 (中リスク区分) に基づいて、光生物学的危険性のリスクを低減するための暴露限度値に適合します。



- ▶ 回転ノブで照明器具の電源を入れます。
- ▶ ヘッドを回すと、照明器具の調光が可能です。
- ▶ 毎回使用する前に、機能テストを行ってください: 光円錐内のすべての LED が点灯しなければなりません。

注意

- ▶ 回転ノブは取り外しできません。

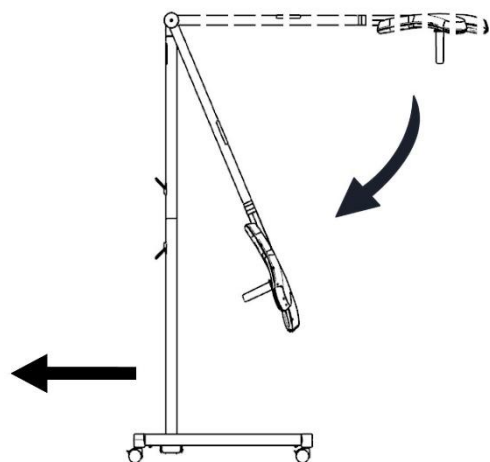
Triango 80 F

⚠ 危険**感電による死亡の危険**

- ▶ 損傷しているいかなる電源ケーブルも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（PE）付きの電力網にのみ接続してください。

注意**場所の変更時**

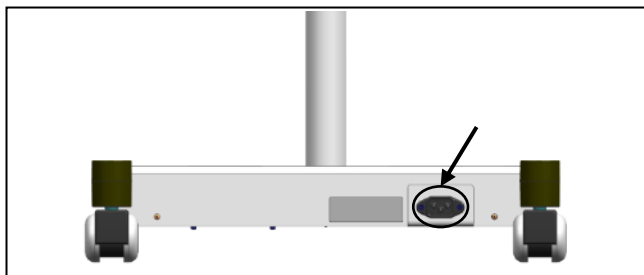
- ▶ 端子を一番低い位置にします。



- ▶ ローラーのロックを外します。
- ▶ 接続ケーブルを含め、何にも当たらないように注意してください。
- ▶ 診療所内での移動の際は、しっかりと支えて持ってください。
- ▶ スロープ、敷居、段差、その他の障害物には特に注意してください。

注意

- ▶ 使用していない時は、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。



- ▶ 電源ケーブルを挿入します。
- ▶ ケーブルを電力網に接続します。

8. クリーニングおよび消毒

⚠ 危険**感電による死亡の危険**

- ▶ 消毒洗浄を行う前に、プラグをソケットから抜き、不用意に電源がまだ入らないように装置を固定してください。

注意**不適切な洗浄による材料の損傷**

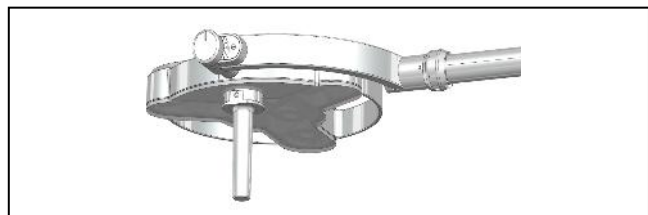
- ▶ クリーニングには、照明器具の動作を損なわない製品のみを使用してください。
- ▶ プラスチック部品にひびが入ったり、その他の損傷の原因となることがあるため、クリーニングには溶剤系、塩素系、研磨剤入りの洗剤は使用しないでください。
- ▶ クリーニング用薬剤は、PC、PMMA、PA および ABS のようなプラスチックへの使用を許可されている必要があります。
- ▶ 濃縮消毒液は照明器具を損傷させる恐れがあります。
- ▶ 濃度と塗布時間については、使用する製品に添付されている情報を確認してください。
- ▶ 不適切な布を使用すると、傷の原因になります。

推奨される消毒剤

- ▶ 殺菌漂白剤
- ▶ Dismozon Plus
- ▶ Descogen Oxy Wipes
- ▶ Descosept Sensitive Wipes
- ▶ Hexaquart XL
- ▶ Kohrsolin Extra
- ▶ Lysoformin
- ▶ Virex Tb
- ▶ Terralin liquid
- ▶ 21Microbac Tissues
- ▶ Mikrozid Sensitive Liquid

注意**汚れは光の強度を下げます。**

- ▶ 定期的なクリーニングで、カバーの透明度を保ってください。
- ▶ 拭き取りのみ可能。



フロントガラス用ワイパー液に浸したセーム革で、PMMA クリアカバーをクリーニングしてください。

注意

病気の感染リスクを最小限に抑えるため、本書の指示に加え、国の衛生および消毒関連機関の適用される健康と安全に関する規制および要件を遵守してください。

8.1 ハンドグリップの滅菌

- ▶ 滅菌は、ISO 17665-1（湿熱環境でのヘルスケア製品の滅菌）に従って行ってください。

注意**ハンドグリップの損傷**

- ▶ 高熱の温風で滅菌を行わないでください
- ▶ 滅菌前にハンドグリップを滅菌バッグに入れます。
- ▶ このハンドグリップは、三重分画されたプレバキュームと飽和蒸気による湿気滅菌専用設計されており、その滅菌パラメーターは以下のとおりです。

温度	134°C
過圧	2.0 bar
滞留時間	6 分
真空乾燥	20 分

- ▶ 滅菌後、ハンドグリップの機械的構造に損傷がないか点検してください。
- ▶ 破損したハンドグリップを使用しないでください。

9. 安全点検**⚠ 危険****感電による死亡の危険**

- ▶ 電力網からプラグを抜き、スイッチをオフの位置にします。
- ▶ 電源ケーブルは、少なくとも年 1 回、損傷がないかどう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:

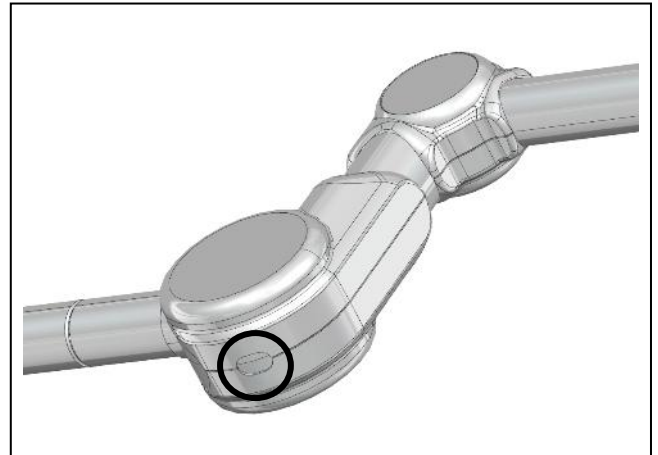
- ▶ 電源ケーブルに損傷がないか点検し、必要に応じて交換してください。
- ▶ プラスチック部品に歪みや亀裂がないか確認してください。
- ▶ 耐荷重システムに歪みや損傷がないか確認してください。
- ▶ 緩んだ部品がないか確認してください。
- ▶ M8安全ネジとナット、シーリングブラケットのグラブネジの接続を確認してください。

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なレベルに設定されています。

TRIANGO 80 C / TRIANGO 80 W**注意**

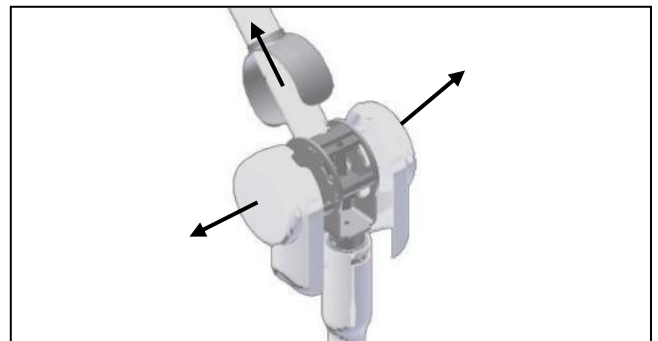
- ▶ スプリング強度を調節する前に照明器具のヘッドを必ず取り付けてください。



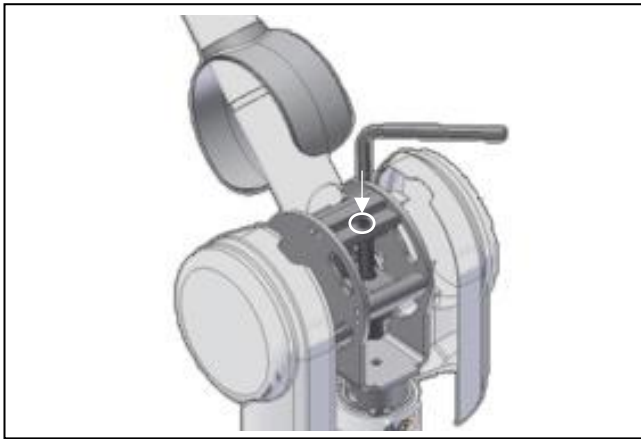
- ▶ スプリングバランスアームを可能な限り高い位置まで動かします。
- ▶ ミドルジョイントの開口部に 6 mm の六角レンチを差し込み、スプリングを回してスプリング強度を調節します。
- ▶ スプリング強度を高めるためには、ネジを時計回り(+)に回してください（スプリングバランスアームが下がる場合）。
- ▶ スプリング強度を弱めるためには、ネジを反時計回り(-)に回してください（スプリングバランスアームが上がる場合）。

Triango 80 F**注意**

- ▶ スプリング強度を調節する前に照明器具のヘッドを必ず取り付けてください。



- ▶ スプリングバランスアームを最も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バランスアームに沿って上に押し上げます



- ▶ 4 mm の六角レンチでネジを調節します。
- ▶ 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 (スプリングバランスアームが下がる場合)。
- ▶ スプリング強度を弱めるためには、ネジを反時計回り(-)に回してください (スプリングバランスアームが上がる場合)。

10 解体

⚠ 危険

感電による死亡の危険

照明器具を分解する前に、すべてのピンを電源から外してください。

⚠ 警告

負傷の危険

スプリングバランスアームはスプリング強度が高い状態です。末端装置がスプリングバランスアームの最上部位置にない場合、スプリングバランスアームが急激に上方に移動し、重傷を負うおそれがあります。末端装置を取り外す前に、スプリングバランスアームが最も上方最上部位置にあることを必ず確認してください。

10.1 廃棄処分

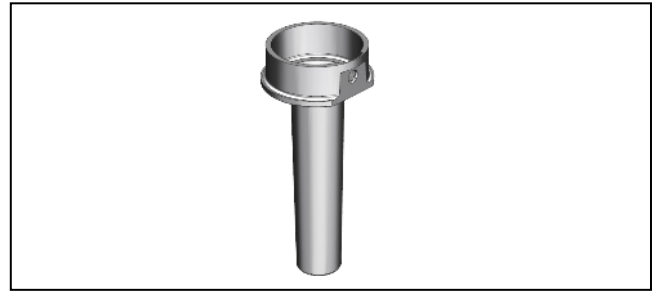
照明器具を家庭ゴミと一緒に廃棄しないでください。地域の規則に従い、照明器具を廃棄場所に持ち込むか、適切なサービスを提供する販売店に渡してください。

ケーブルはケーシングの直近で切断してください。



本機器は 95%以上がリサイクル可能です。製品のライフサイクル終了後、使用済み材料を高い割合で物理的に再利用するか、エネルギーとして使用できるよう、照明器具はリサイクルを念頭に置いて設計されています。危険な物質や監視が必要な物質は含まれていません。

11. 付属品



ハンドグリップ (注文番号 D10.295.000)



グリップカバー (注文番号 D15.445.000)

12 追加的な注意事項

照明器具自体はメンテナンスは不要です。

この製品に関する追加資料は、ご要望に応じて製造業者に請求することができます。

この照明器具を使用しても、他の機器に危険を及ぼすことはありません。

省エネのため、照明器具は実際に必要な時だけ電源を入れてください。

本製品に生じたあらゆる重大な事故については、製造元またはその代理店、および使用者の所在国の管轄当局に**必ず報告**しなければなりません。

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。

13. トラブルシューティング

障害	考えられる原因	修正措置	対象ユーザー
照明器具が点灯しない	接触不良	再度スイッチを入れてください	すべてのユーザー
照明器具が点灯しない	ランプの故障	製造元のサービス部門にお問い合わせください	製造元のサービス部門のみ
照明器具が点灯しない	電源が供給されていない	電圧を測定し、全ての接続を確認してください	有資格電気技術者

14. 技術仕様

電気データ:	
定格電圧	100-240 VAC
周波数範囲	50-60 Hz
消費電力	32 W (最大 80 VA)
組込変圧器	DC24V 出力

光学諸元値*:	
中心照度 E_c 、距離 1.0m	80,000 lx
基準距離 (Dref)	1.0 m
光照射野径 d_{10} 、距離 1.0m	$\varnothing = 18 \text{ cm}$
光照射野径 d_{50} 、距離 1.0m	$\varnothing = 10 \text{ cm}$
d_{50}/d_{10} 比	0.55
色温度	4500K
演色評価数 R_a	95
演色評価数 R_9	90
最大照度における総放射照度 E_e および (Dref)	320 W/m ²
最大照度距離 (Dmi)	0.74 m
最大放射照度と放射輝度の設定	0.74 m 最大照度 (Dmi)
総放射照度	373.6 W/m ²
照度 E_c に対する放射照度 E_e の比率:	3.6 mW/m ² /lx
シェード 1 枚で遮光したときの残留照度	< 1%
シェード 2 枚で遮光したときの残留照度	50 %
チューブ内残留照度	100 %
シェード 1 枚でのチューブ内残存照度	< 1 %
シェード 2 枚でのチューブ内残存照度	50 %
照明の深さ $L1 + L2$	124 cm
* -10% / +20%公差	

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 ~ +70°C
周囲温度（使用時）	+10°C ~ +35°C
相対湿度（結露なし）（搬送、保管、および使用時）	最大 75%
最大使用高さ（動作時）	3000 m（海拔）
大気圧（動作時）	70 - 106 kPa
最大高さ（保管および搬送時）	無制限
重量:	
照明器具のヘッド	3 kg
triango 80 C	14 kg
triango 80 W	13.5 kg
triango 80 F	20 kg
動作モード	
動作モード	連続使用
等級分類	
triango 80 C / W / F	保護クラス I
保護クラス	IP 20
照明器具のヘッド	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
電氣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
IEC 62471:2006（修正）に準拠したブルーライトの危険性	RG 2（中リスク区分）
光源のライフサイクル:	
ライフサイクル	50,000 h (L70/B50)

15. 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

本装置を他の装置と隣接させたり、積み重ねたりして使用することは、不適切な操作の原因とな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

本機器は、取扱説明書の「使用目的」で指定された環境に限り使用することができます。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 放射量 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 放射量 CISPR 11	クラス B	
高調波放射量 IEC 61000-3-2	クラス A	
電圧変動/フリッカー放射量 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 1kHz	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 (18Hz パルス変調)	27 V/m	
	450 MHz (FM+/-5KHz 偏差 1kHz 正弦波または 18Hz パルス変調)	28 V/m	
	710 MHz (217 Hz パルス変調)	9 V/m	
	745 MHz (217 Hz パルス変調)	9 V/m	
	780 MHz (217 Hz パルス変調)	9 V/m	
	810 MHz (18 Hz パルス変調)	28 V/m	
	870 MHz (18 Hz パルス変調)	28 V/m	
	930 MHz (18 Hz パルス変調)	28 V/m	
	1720 MHz (217 Hz パルス変調)	28 V/m	
	1845 MHz (217 Hz パルス変調)	28 V/m	
	1970 MHz (217 Hz パルス変調)	28 V/m	
	2450 MHz (217 Hz パルス変調)	28 V/m	
	5240 MHz (217 Hz パルス変調)	9 V/m	
	5500 MHz (217 Hz パルス変調)	9 V/m	
	5785 MHz (217 Hz パルス変調)	9 V/m	
定格 出力周波数磁界 IEC 61000-4-8	50Hz または 60Hz	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 パルス変調 2.1 kHz 試験レベル: 65 A/m 13.56 MHz パルス変調 50 kHz 試験レベル: 7.5 A/m	該当なし。	Triango 80 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

イミューニティ試験	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/バーストイミューニティ IEC 61000-4-4	$\pm 2 \text{ kV}$ 100kHz 繰り返し周波数	$\pm 2 \text{ kV}$ 100kHz 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。
突発電圧/サージ IEC 61000-4-5	$\pm 0.5 \text{ kV}$ 、 $\pm 1 \text{ kV}$ ライン間 $\pm 0.5 \text{ kV}$ 、 $\pm 1 \text{ kV}$ 、 $\pm 2 \text{ kV}$ ラインからアース	$\pm 1 \text{ kV}$ 、差動モード $\pm 2 \text{ kV}$ 、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 0.15 MHz ~ 80 MHz (n) の ISM およびアマチュア無線帯域で 6 V m) 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 から 80 MHz までのアマチュア無線帯域は、1.8 MHz から 2.0 MHz、3.5 MHz から 4.0 MHz、5.3 MHz から 5.4 MHz、7 MHz から 7.3 MHz、10.1 MHz から 10.15 MHz、14 MHz から 14.2 MHz、18.07 MHz から 18.17 MHz、21.0 MHz から 21.4 MHz、24.89 MHz から 24.99 MHz、28.0 MHz から 29.7 MHz、50.0 MHz から 54.0 MHz。

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

Mail info@derungs.swiss



Derungs Medical GmbH

Rudolf-Diesel-Strasse 2
78239 Rielasingen-Worblingen
Germany
Telephone +49 (0) 7731 909719-0

Mail: info@derungsmedical.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 sólo 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。



Further distribution partners you find at: www.derungslicht.com

Änderungen vorbehalten | Subject to changes | Peut être modifié | Con riserva di modifiche | Sujeito a alterações | Wijzigingen voorbehouden | Salvo modificaciones