



Montage- und Gebrauchsanweisung	6	DEU
Installation and Operating Instructions	23	ENG
Instructions d'installation et de fonctionnement	39	FRA
Istruzioni per il montaggio e l'uso	57	ITA
Montage- en gebruiksaanwijzing	75	NLD
Instrucciones de montaje y uso	93	SPA
Monterings- och bruksanvisning	93	SWE
設置と操作の手引き	111	JPN



D^{med}® Triango 100

Behandlungsleuchte
Treatment lights
Lampe d'examen
Apparecchio d'illuminazione per trattamento
Behandelingsverlichting
Lámpara de tratamiento
Behandlingsarmatur
医療処置用ライト

SYMBOLE; SYMBOLS; SYMBOLES; SIMBOLI; SYMBOLEN; SÍMBOLOS; SYMBOLER; 記号

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 symbol identifies all important instructions relating to safety. A failure to observe these can result in personal injury, damage to the luminaire or the equipment! In conjunction with the following signal words, the warning symbol stands for:

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:

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:

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:

Alla viktiga säkerhetsinstruktioner är utmärkta med varningssymbol. Överträdelse kan leda till personskador och skador på armatur eller apparat! I samband med signalorden som följer står varningssymbolen för:

警告記号は全て安全のために重要な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恐れがあります！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; GEVAAR; PELIGRO; FARA; 危険



Kann zum Tod oder schweren Verletzungen führen; Can result in death or serious injury; Peut entraîner des blessures graves, voire mortelles; Può provocare la morte o gravi lesioni; Kan leiden tot ernstig of fataal letsel; Puede conducir a la muerte o lesiones físicas graves; Kan leda till dödsfall eller allvarliga personskador; 死亡又は重傷に至る可能性があります。

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

Kann zu Verletzungen führen; Can lead to injury; Peut entraîner des blessures; Può provocare lesioni; Kan leiden tot letsel; Puede causar lesiones físicas; Kan leda till kroppsskador; 負傷する可能性があります。



Gebrauchsanweisung befolgen; Follow the operating instructions; Suivre le mode d'emploi; Seguire le istruzioni d'uso; Volg de gebruiksaanwijzing op; Respete las instrucciones de operación; 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; CE-keurmerk; Distintivo de conformidad con la CE; CE-konformitetsmärkning; CE 準拠記号



Schutzerdung, Gerät der Schutzklasse I; Protective earth, a protection class II device; Mise à la terre, classe de protection I; Messa a terra di protezione, dispositivo con classe di protezione I; Veiligheidsaarding, apparaat met beschermingsklasse I; Conexión a tierra, aparato de clase de protección I; Skyddsjordning, apparat av skyddsklass I; 保護接地、保護等級 I の装置



Nicht in die aktive Lichtquelle starren; Do not stare into the active light source; Ne pas fixer la source de lumière active.; Non fissare la sorgente luminosa attiva; Staar niet in de ingeschakelde lichtbron; No mirar directamente a la fuente de luz en funcionamiento; Titta in i den aktiva ljuskällan; 点灯している光源を見つめないでください。

	Ein; On; Ein; On; Sous tension ; On; On; Aan; On; Encendido; On; Till; On; オン
	Aus; Off; Aus; Off; Hors tension ; Off ; Off; Uit; Off; Apagado; Off; Från; Off; オフ
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; Nuldraad voor de stroom; Conductor de retorno o neutro para la corriente; Neutral returledare för strömmen; 電流用の中性線
L1	Stromführender Leiter; Live conductor; Conducteur chargé; Cavo conduttore di corrente; Umidità dell'aria magazzino; Spanningvoerende draad; Conductor energizado; Strömförande ledare; 通電導体
	Lager Luftfeuchtigkeit; Storage humidity; Humidité de l'air lors du stockage; Luchtvochtigheid bij opslag; Humedad atmosférica de almacenamiento; Lager luftfuktighet; 保管湿度
	Lagertemperatur; Storage temperature; Température de stockage; Temperatura magazzino; Opslagtemperatuur; Temperatura de almacenamiento; Lagertemperatur; 保管温度
	Luftdruck; Air pressure; Pression atmosphérique; Pressione dell'aria; Luchtdruk; Presión atmosférica; Lufttryck; 気圧
	Menge; Quantity; Quantité; Quantità; Hoeveelheid; Cantidad; Mängd; 数量
	Entsorgung; Disposal; Recyclage; Smaltimento; Afvoeren als afval; Eliminación; Avfallshantering; 廃棄処分
	Hersteller; Manufacturer; Fabricant; Produttore; Fabrikant; Fabricante; Tillverkare; 製造会社
	Herstellungsdatum; Date of manufacture; Date de fabrication; Data di produzione; Fabricagedatum; Información de fabricación; Tillverkningsdatum; 製造日
REF	Artikelnummer; Item number; N° d'article; Codice articolo; Artikelnummer; Número de artículo; Artikelnummer; 商品番号
SN	Serienummer; Serial Number; N° de série; Numero di serie; Serienummer; Número de serie; Serienummer; シリアル番号
	Inbusschlüssel-Grösse; Allen wrench size; Taille de clé Allen; Dimensione chiave a brugola; Maat inbussleutel; Medida de la llave Allen; Insexnyckel-storlek; 六角レンチのサイズ
	Transportposition; Transport position; Position de transport; Posizione di trasporto; Transportstand; Posición de transporte; Carga máxima de la parte móvil; Transportposition; 輸送時位置
	Maximale Belastung Fahrstativ; Maximum permissible load on the tripod; Charge maximale du statif sur roulettes; Carico massimo sul treppiede mobile; Maximale belasting verrijdbaar statief; Maximal belastning stativ; 移動スタンドの最大荷重

INHALT:

1	SICHERHEITSHINWEISE	8
2	VARIANTEN.....	9
3	LIEFERUMFANG	10
4	MONTAGE Triango 100 C	11
5	MONTAGE Triango 100 W.....	13
6	MONTAGE Triango 100 F.....	15
7	MONTAGE LEUCHTENKOPF	17
8	BETRIEB.....	17
9	REINIGUNG.....	18
10	SICHERHEITSTECHNISCHE KONTROLLEN.....	19
11	DEMONTAGE	19
12	ZUBEHÖR.....	19
13	ZUSÄTZLICHE HINWEISE	20
14	FEHLERBEHEBUNG	20
15	TECHNISCHE DATEN.....	20
16	ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV).....	22

CONTENTS:

1	SAFETY INSTRUCTIONS	23
2	VERSIONS.....	24
3	SCOPE OF DELIVERY	25
4	MOUNTING Triango 100 C.....	26
5	MOUNTING Triango 100 W	28
6	MOUNTING Triango 100 F	30
7	LUMINAIRE HEAD ASSEMBLY	32
8	OPERATION	32
9	CLEANING.....	33
10	SAFETY INSPECTIONS	34
11	DEMOUNTING.....	34
12	ACCESSORIES	34
13	ADDITIONAL INFORMATION.....	35
14	TROUBLESHOOTING	35
15	TECHNICAL DATA	35
16	ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC).....	37

TABLE DES MATIÈRES :

1	CONSIGNES DE SÉCURITÉ.....	38
2	MODÈLES.....	39
3	CONTENU DE LA LIVRAISON	40
4	MONTAGE DU Triango 100 C	41
5	MONTAGE Triango 100 W.....	43
6	MONTAGE DU Triango 100 F.....	45
7	MONTAGE DE LA TÊTE DE LAMPE	47
8	FONCTIONNEMENT	47

9	NETTOYAGE	48
10	CONTRÔLES TECHNIQUES DE SÉCURITÉ	49
11	DÉMONTAGE	49
12	ACCESSOIRES	49
13	REMARQUES SUPPLÉMENTAIRES	50
14	DÉPANNAGE	50
15	DONNÉES TECHNIQUES	50
16	COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM)	52

SOMMARIO:

1	NOTE DI SICUREZZA	53
2	VARIANTI	54
3	DOTAZIONE	55
4	MONTAGGIO Triango 100 C	56
5	MONTAGGIO Triango 100 W	58
6	MONTAGGIO Triango 100 F	60
7	MONTAGGIO DELLA TESTA DELL'APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE	62
8	ESERCIZIO	62
9	PULIZIA	63
10	CONTROLLI RILEVANTI AI FINI DELLA SICUREZZA	64
11	SMONTAGGIO	64
12	ACCESSORI	64
13	AVVERTENZE AGGIUNTIVE	65
14	RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	65
15	DATI TECNICI	65
16	COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA (CEM)	67

INHOUD:

1	Veiligheidsaanwijzingen	68
2	VARIANTEN	69
3	Omvang leverantie	70
4	MONTAGE Triango 100 C	71
5	MONTAGE Triango 100 W	73
6	MONTAGE Triango 100 F	75
7	MONTAGE LAMPKOP	77
8	GEBRUIK	77
9	REINIGING	78
10	VEILIGHEIDSTECHNISCHE CONTROLES	79
11	DEMONTAGE	79
12	TOEBEHOREN	79
13	AANVULLENDE AANWIJZINGEN	80
14	PROBLEEMOPLOSSING	80
15	TECHNISCHE GEGEVENS	80
16	ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT (EMC)	82

ÍNDICE:

1	INDICACIONES DE SEGURIDAD	83
2	VARIANTES	84
3	ALCANCE DEL SUMINISTRO	85
4	MONTAJE Triango 100 C	86
5	MONTAJE Triango 100 W	88
6	MONTAJE Triango 100 F	90
7	MONTAJE DEL CABEZAL DE LA LÁMPARA	92
8	FUNCIONAMIENTO	92
9	LIMPIEZA	93
10	INSPECCIONES DE SEGURIDAD	94
11	DESMONTAJE	94
12	ACCESORIOS	94
13	INSTRUCCIONES ADICIONALES	95
14	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	95
15	DATOS TÉCNICOS	95
16	COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (CEM)	97

INNEHÅLL:

1	SÄKERHETSANVISNINGAR	98
2	VARIANTER	99
3	LEVERANSOMFÅNG	100
4	MONTERING Triango 100 C	101
5	MONTERING Triango 100 W	103
6	MONTERING Triango 100 F	105
7	MONTERING AV LAMPHUVUDET	107
8	DRIFT	107
9	RENGÖRING	108
10	SÄKERHETSTEKNISKA KONTROLLER	109
11	DEMONTERING	109
12	TILLBEHÖR	109
13	YTTERLIGARE ANVISNINGAR	110
14	FELAVHJÄLPNING	110
15	TEKNISKA DATA	110
16	ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET (EMV)	112

目次:

1	安全の手引き	113
2	製品の種類	114
3	供給範囲	115
4	Triango 100 C の取り付け	116
5	Triango 100 W の取り付け	118
6	Triango 100 F の取り付け	120
7	ライトヘッドの組み立て	122
8	操作	122
6		

9	清掃.....	123
10	安全技術上の点検.....	124
11	分解.....	124
12	付属品.....	124
13	追加的な注意事項.....	125
14	トラブルシューティング.....	125
15	技術仕様.....	125
16	電磁両立性 (EMC).....	127

1 SICHERHEITSHINWEISE

1.1 Verwendungszweck

Die Leuchte Triango 100 ist eine Behandlungsleuchte (kleine Operationsleuchte). Sie ist eine Einzelleuchte in der Patientenumgebung für den Einsatz in Operationsräumen zur Unterstützung von Diagnose oder Behandlung, welche im Falle der Unterbrechung durch einen Lichtausfall keine Gefährdung für den Patienten darstellt. Sie ist für den Dauerbetrieb bestimmt und ist nicht dazu vorgesehen, mit anderen Medizinprodukten kombiniert zu werden.

1.2 Nutzerprofile

Medizinische Fachkraft

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

Reinigungsfachkraft

Ist in die nationalen und arbeitsplatzgebundenen Hygienebestimmungen eingewiesen.

Elektrofachkraft

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

Qualifizierte Fachkraft



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

1.3 Sicherheitshinweise

- ▶ Betrieb durch medizinische Fachkraft
- ▶ Die Anleitung ist Teil des Produkts und muss aufbewahrt sowie allen späteren Nutzern zugänglich gemacht werden.
- ▶ Alle Arbeiten an der Leuchte (inkl. Reparaturen) dürfen nur durch eine qualifizierte Elektrofachkraft durchgeführt werden. Die Montage darf ausschliesslich von einer qualifizierten Fachkraft durchgeführt werden.
- ▶ Die Leuchte darf nicht verändert oder manipuliert werden. Es dürfen nur zugelassene Originalteile verwendet werden. Andere als die bestimmungsgemässe Verwendung mit den Originalteilen kann zu anderen technischen Werten und lebensgefährlichen Gefahren führen.
- ▶ 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 ohne Aufsicht brennen.
- ▶ Bei Leuchten der Schutzklasse I muss der Schutzleiter unbedingt mit dem Leuchtengehäuse verbunden werden.
- ▶ Keine beschädigte oder defekte 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.
- ▶ Dieses Produkt emittiert möglicherweise gefährliche Strahlung, Niemals direkt in den Lichtkegel blicken. Augenschäden können auftreten.
- ▶ Beschädigte Gläser ersetzen, bevor die Leuchte wieder in Betrieb genommen wird.
- ▶ Die Leuchte nur an Versorgungsnetz mit Schutzleiter anschliessen, um elektrischen Schlag zu vermeiden.
- ▶ Den Leuchtenkopf und das Armsystem nie zusätzlich beladen.

- ▶ Die Leuchte darf im Betriebszustand nicht mit einem Tuch oder Ähnlichem abgedeckt werden.
- ▶ Die Lüftungsöffnungen (falls vorhanden) müssen im Betriebsfall immer frei sein!
- ▶ Leuchte darf nicht in der Nähe von externen Wärmequellen betrieben werden, die die maximale Umgebungstemperatur der Leuchte überschreiten.
- ▶ Leuchte darf nicht ausserhalb der vorgesehenen Umgebungsbedingungen verwendet werden.
- ▶ Leuchte darf nur für den hier erwähnten Verwendungszweck verwendet werden.
- ▶ Der Hersteller kann nicht für Schäden verantwortlich gemacht werden, die infolge der Nutzung abweichend vom bestimmungsgemässen Gebrauch, oder der Nichtbeachtung von Sicherheitshinweisen und Warnungen, verursacht werden.
- ▶ Die Triango 100 F muss beim innerklinischen Transport festgehalten werden.
- ▶ Nicht zusammen mit Medizinprodukten verwenden, die bei einem Lichtspektrum im sichtbaren Bereich empfindlich reagieren können (z.B. bei pulsierenden Licht und /oder Licht mit hoher Beleuchtungsstärke)
- ▶ Beim Einsatz mehrerer Leuchten gleichzeitig, darf während dem Betrieb die Gesamtbestrahlungsstärke E_e 1000W/m² nicht überschreiten.
- ▶ Vor dem Anschluss an das Versorgungsnetz, muss die Übereinstimmung der Netzdaten mit den Gerätedaten überprüft werden.

1.4 Warnstufen

	GEFAHR
Warnungen vor Gefahren, die bei Missachtung der Massnahmen zu Tod oder schweren Verletzungen führen können.	
	WARNUNG
Warnungen vor Gefahren, die bei Missachtung der Massnahmen Verletzungen führen können.	
VORSICHT	
Warnungen vor Gefahren, die bei Missachtung der Massnahmen zu Sachschäden führen können.	

1.5 Spezifische Befestigungshinweise

Triango 100 C

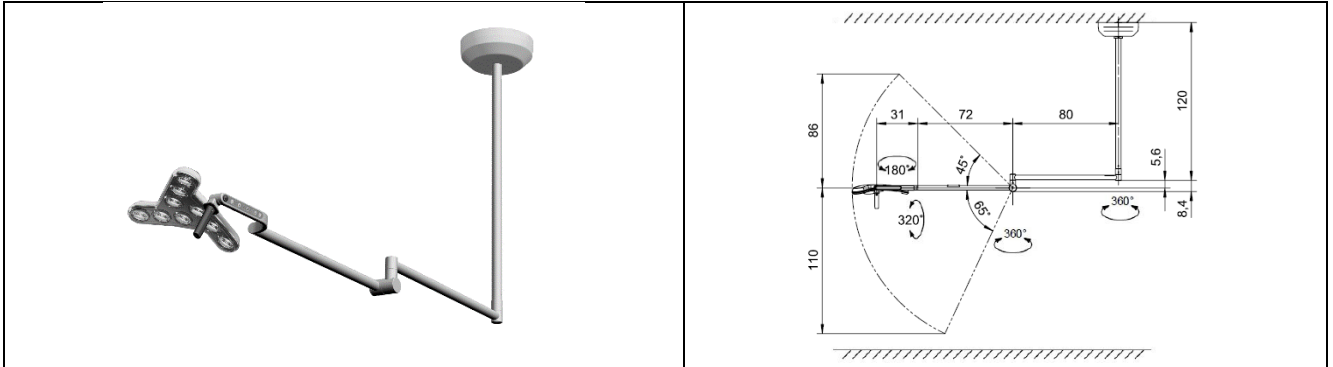
- ▶ **Befestigungsmaterial ist nicht im Lieferumfang enthalten.**
- ▶ Die Deckenbefestigung darf nur an Decken mit einer Befestigungsklasse B25 (C20/25) oder grösser angebracht werden.
- ▶ Bewehrungsteile der Massivdecke dürfen dabei nicht in Berührung kommen. Im Zweifelsfall muss eine konzessionierte Fachkraft die Montage auf dem jeweiligen Montagegrund bestätigen.
- ▶ Die Bohrungen müssen fachmännisch unter Einhaltung der vom Hersteller der Befestigungsanker zugelassenen Bohrungstoleranzen durchgeführt werden.
- ▶ Die Schrauben müssen mittels eines Drehmomentschlüssels nach Angaben des Herstellers der Befestigungsanker sorgfältig festgezogen werden.

Triango 100 W

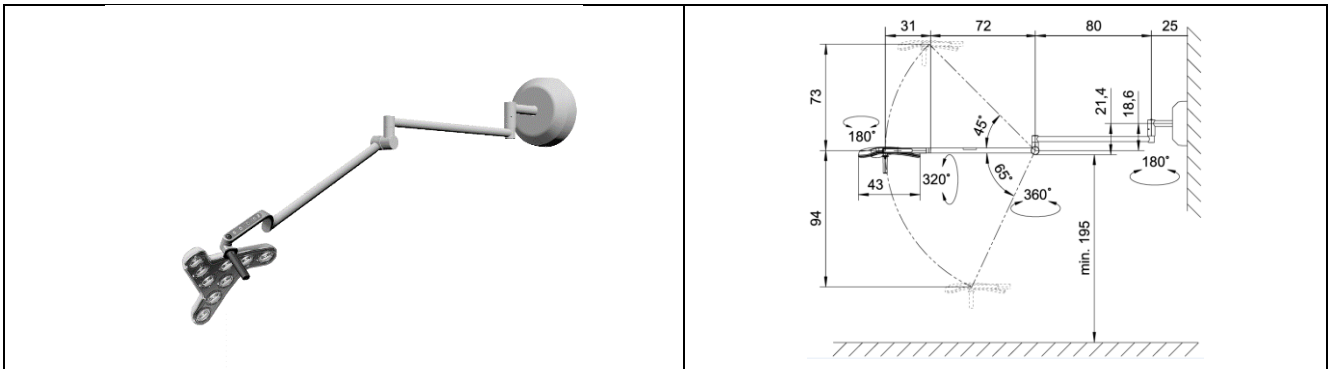
- ▶ **Befestigungsmaterial ist nicht im Lieferumfang enthalten.**
Die Leuchte darf nur an Wände montiert werden, die sicheren Halt garantieren können. Die Anforderungen kann das Fachpersonal dem Kap. 5.1 (Lastdaten) entnehmen.

2 VARIANTEN

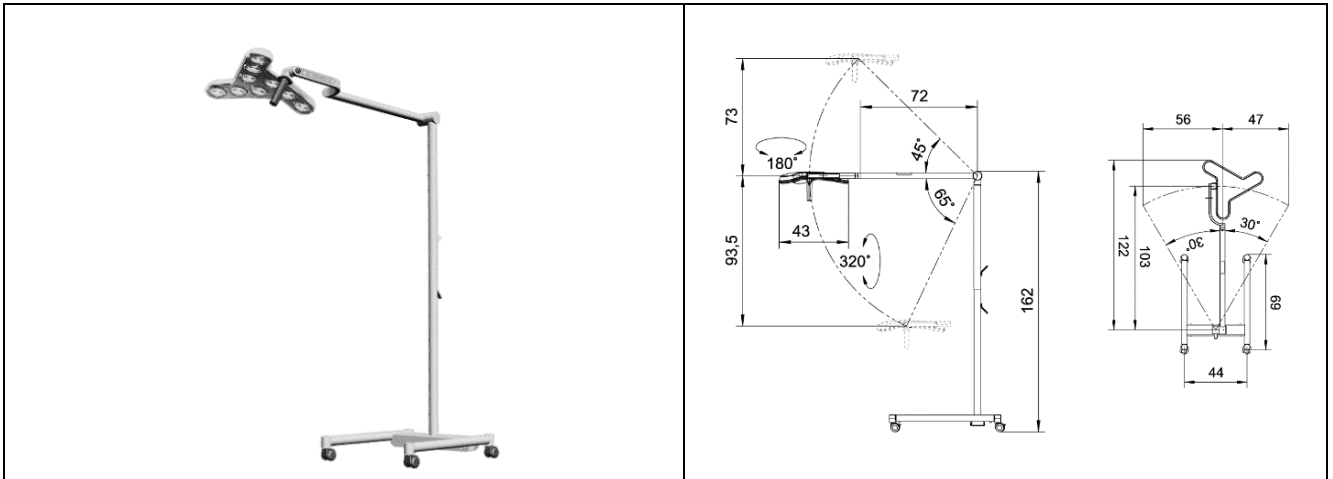
2.1 Triango 100 C



2.2 Triango 100 W



2.3 Triango 100 F

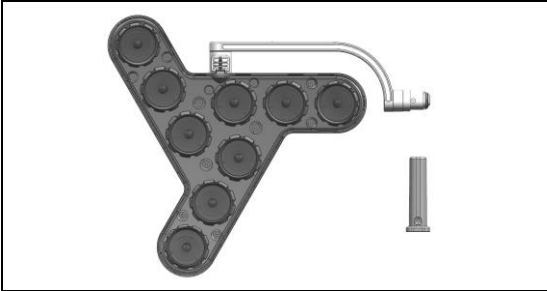


3 LIEFERUMFANG

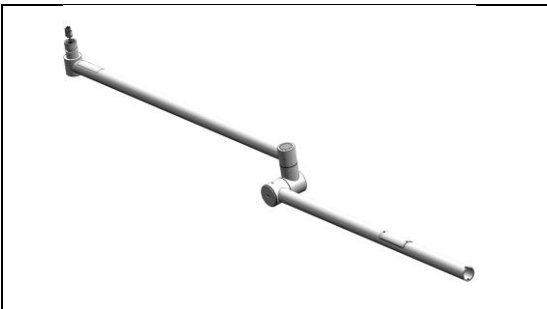
3.1 TRIANGO 100 C

im Lieferumfang enthalten:

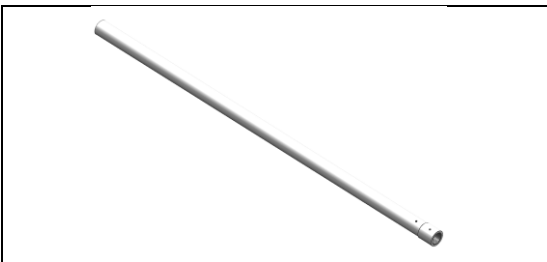
1x Leuchtenkopf mit sterilisierbarem Griff



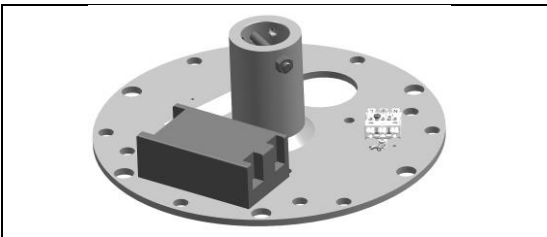
1x Deckenarm



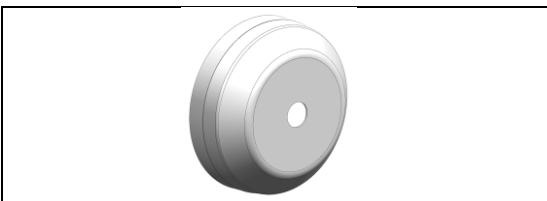
1x Deckenrohr



1x Deckenhalterung



1x Deckenhaube



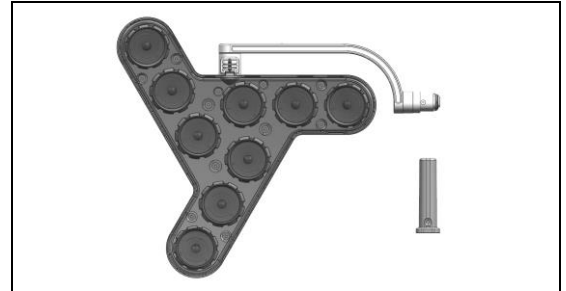
1x Abschlussring



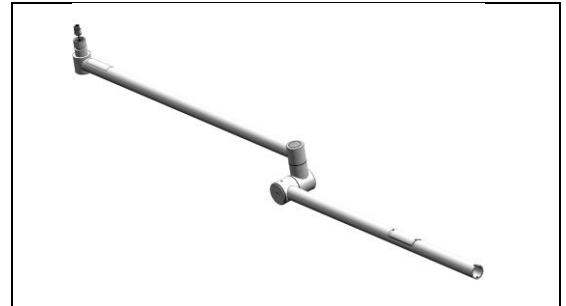
3.2 TRIANGO 100 W

im Lieferumfang enthalten:

1x Leuchtenkopf mit sterilisierbarem Griff



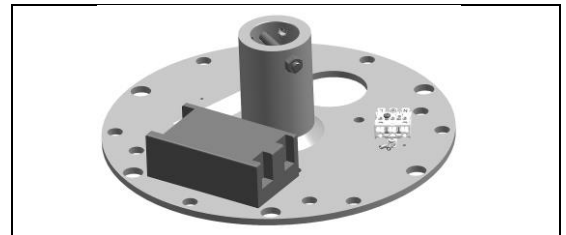
1x Wandarm



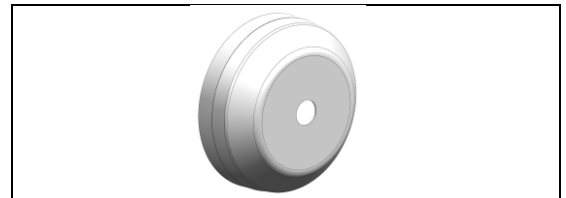
1x Wandgelenk



1x Wandhalterung



1x Wandhaube



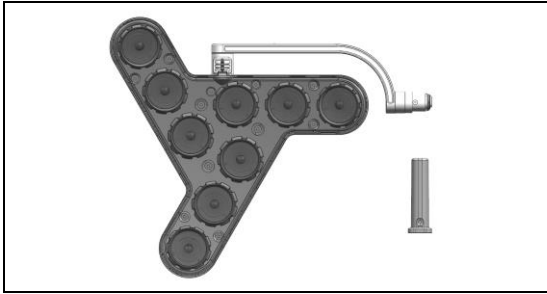
1x Abschlussring



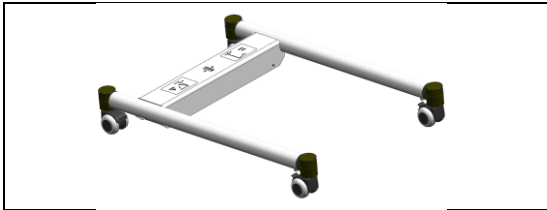
3.3 Triango 100 F

Im Lieferumfang enthalten:

1x Leuchtenkopf mit sterilisierbarem Griff



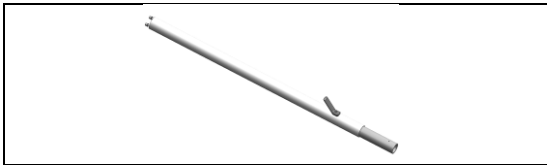
1x Rollgestell



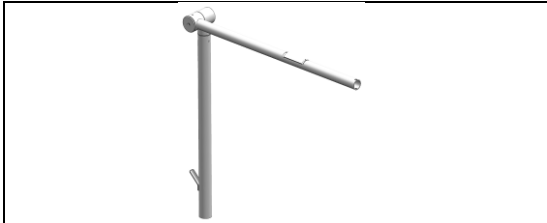
1x Netzkabel



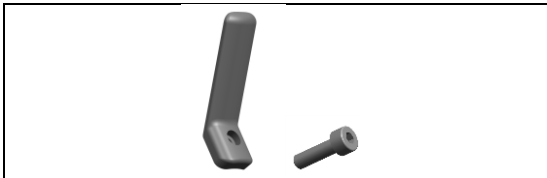
1x Unteres Standrohr



1x Oberes Standrohr mit Federarm



1x Set Montage triango F



4 MONTAGE Triango 100 C

4.1 Lastdaten

Biegemoment M_B	245 Nm
Senkrechte Gewichtskraft F_G	160 N

4.2 Deckenhalterung befestigen

GEFAHR

Montage durch qualifiziertes Personal

- ▶ Montage darf nur durch eine qualifizierte Fachkraft erfolgen. Ohne entsprechende Kenntnisse entstehen lebensbedrohliche Gefahren.

GEFAHR

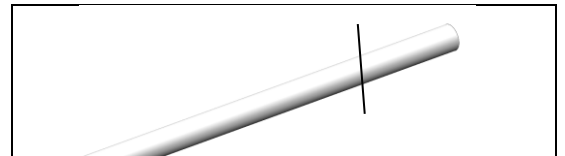
Lebensbedrohliche Gefahr durch abstürzende Leuchte.

- ▶ Die Decke muss aus massivem Beton sein, um sicheren Halt zu garantieren.
- ▶ Passende Befestigungsanker verwenden.

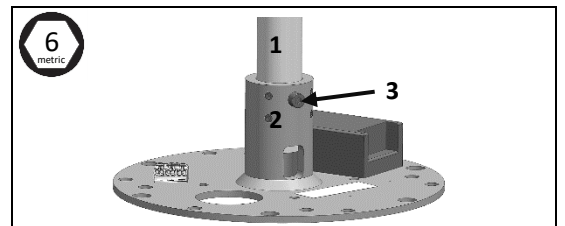
GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag.

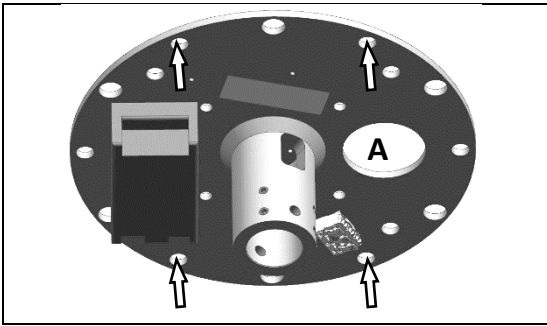
- ▶ Die Leuchte muss durch einen externen verriegelbaren Schalter allpolig vom Netz getrennt werden können.



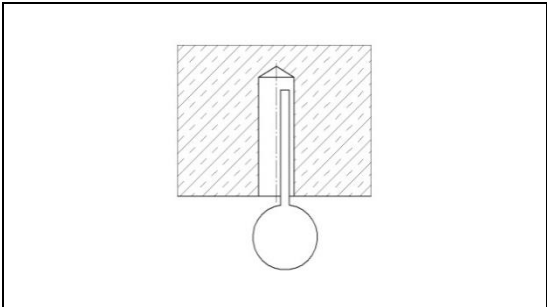
- ▶ Deckenrohr mit Metallsäge an oberem Ende auf gewünschte Länge absägen und entgraten.



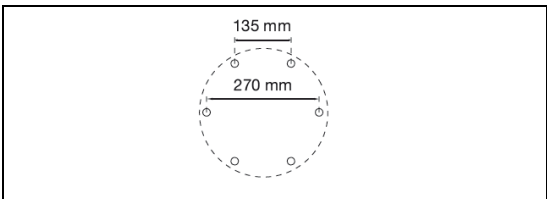
- ▶ Befestigungsschraube 3 entfernen.
- ▶ Deckenrohr 1 in Deckenhalterung 2 einsetzen und durch bestehendes Loch des Deckenhalters mit $d=9\text{mm}$ bohren. Gegenüberliegendes Loch separat bohren.
- ▶ Hinweis: Kabel nach dem Sägen und Bohren von unterer Rohrseite zur oberen Rohrseite durchziehen (3-poliger Stecker zuerst)



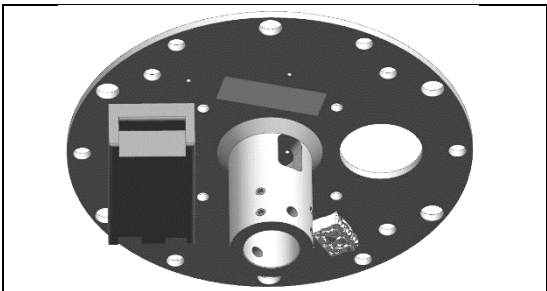
- ▶ 4 Bohrmarkierungen einzeichnen (Ø10mm), Position der Öffnung A beachten wegen Stromanschluss



- ▶ Löcher bohren und mit Blasbalg ausblasen



- ▶ Abstände überprüfen



- ▶ Deckenhalterung an Decke halten und Befestigungsanker mit Hammer einschlagen
- ▶ Befestigung nach Herstellerangaben festziehen

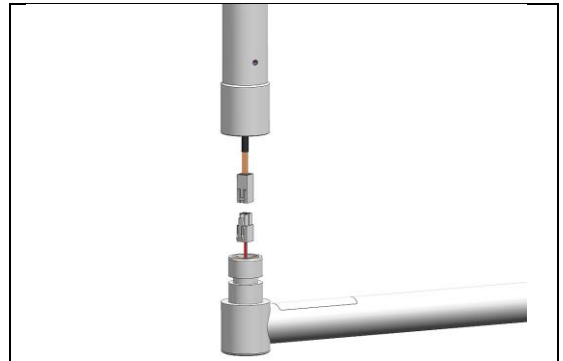
⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herabfallende Teile.

- ▶ Das Deckenlager muss mit dem Befestigungsmaterial befestigt werden, welche der entsprechenden Beschaffenheit der Decke entspricht.
- ▶ Für die Montage sind 2 Personen notwendig

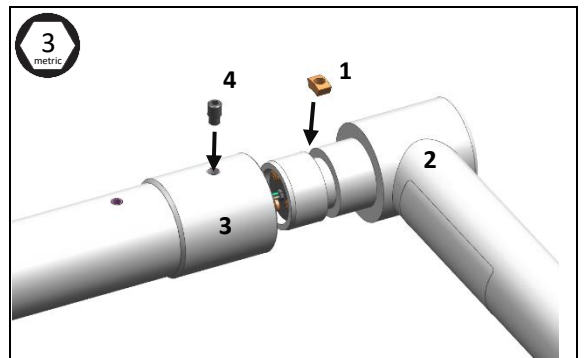
VORSICHT

Schutzausrüstung nach Werkzeugherstellernangaben tragen.

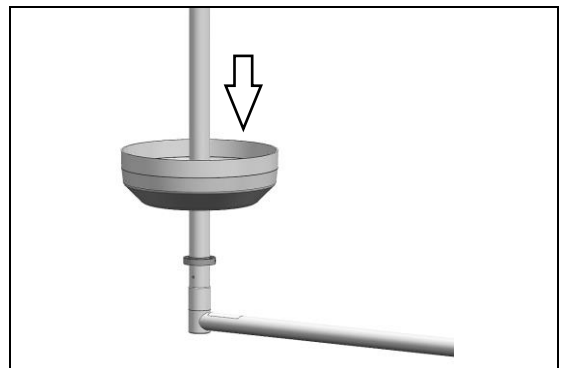


- ▶ Stecker von Deckenrohr mit Stecker von Deckenarm verbinden
- ▶ Überstehendes Kabel vorsichtig in Deckenrohr einschieben

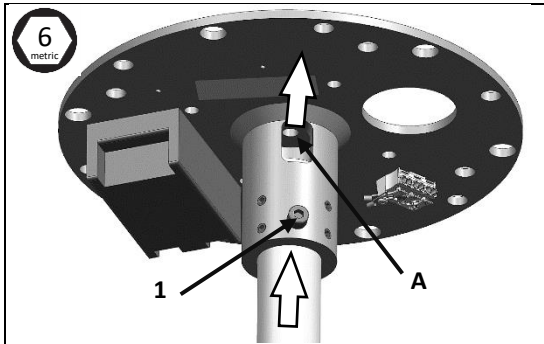
Diesen Montageschritt auf einer ebenen Fläche ausführen:



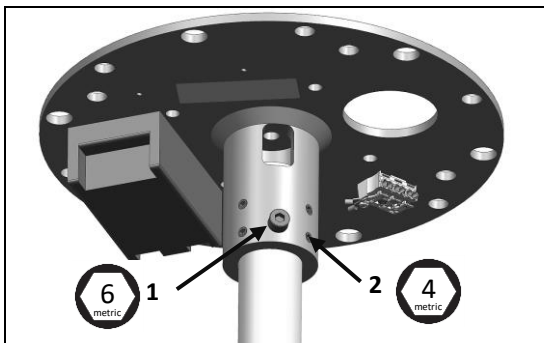
- ▶ Gleitstück 1 oben in Nut des Deckenarms 2 einsetzen
- ▶ Deckenrohr 3 und Deckenarm 2 zusammenschieben
- ▶ Gleitstück 1 mittels Einschrauben der Stiftschraube 4 (bis zum Anschlag) sichern
- ▶ Stiftschraube 4 um max. ¼ Umdrehung wieder lösen und Dreh-Funktion kontrollieren.



- ▶ Abschlussring und Deckenhaube auf Deckenrohr aufsetzen.



- ▶ Kabel des Deckenrohrs durch Öffnung A des Deckenhalters ziehen
- ▶ Deckenrohr in Deckenhalter einsetzen
- ▶ Mit Sicherheitsschraube 1 und M8-Mutter sichern

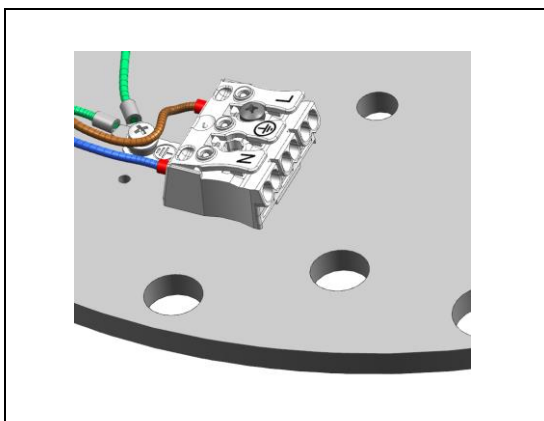


- ▶ Sicherheitsschraube 1 und M8-Mutter festziehen (20 Nm)
- ▶ Alle 4 Gewindestifte 2 festziehen (5 Nm)

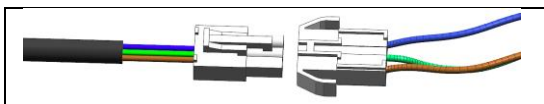
⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag.

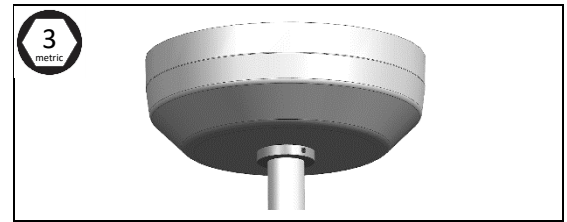
- ▶ Vor Arbeiten am Netzanschluss, Sicherungen ausschalten
- ▶ Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu vermeiden, darf dieses Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit Schutzleiter angeschlossen werden



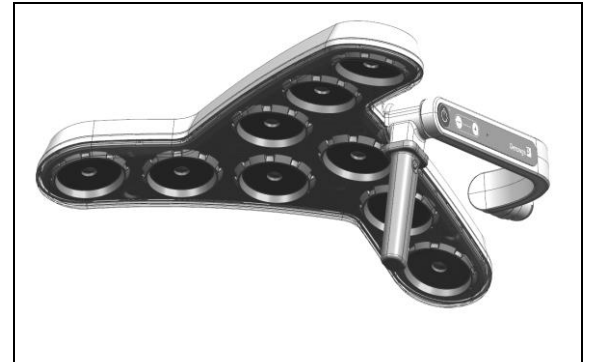
- ▶ Netzanschluss herstellen



- ▶ Stecker des Deckenrohrs mit Stecker des Netzteils verbinden



- ▶ Haube und Abschlussring über Deckenlager schieben und festschrauben (0.5Nm)



- ▶ Weiter mit Leuchtenkopfmontage siehe Kap.7

5 MONTAGE Triango 100 W

5.1 Lastdaten

Biegemoment M_B	275 Nm
Senkrechte Gewichtskraft F_G	155 N

5.2 Wandhalterung befestigen

⚠ GEFAHR

Montage durch qualifiziertes Personal

Montage darf nur durch eine qualifizierte Fachkraft erfolgen. Ohne entsprechende Kenntnisse entstehen lebensbedrohliche Gefahren.

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag

- ▶ Die Leuchte muss durch einen externen verriegelbaren Schalter allpolig vom Netz getrennt werden können.

VORSICHT

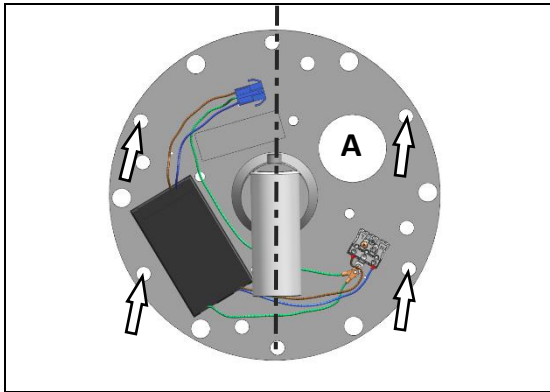
Befestigungsmittel nach Tabelle Lastdaten bestimmen

- ▶ Bemassung des Gestänges vor Montage beachten

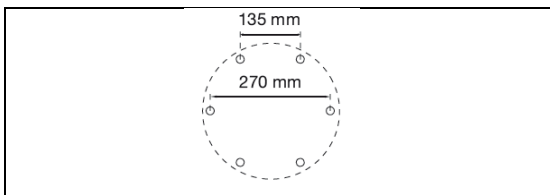
VORSICHT

Position der Wandhalterung beachten

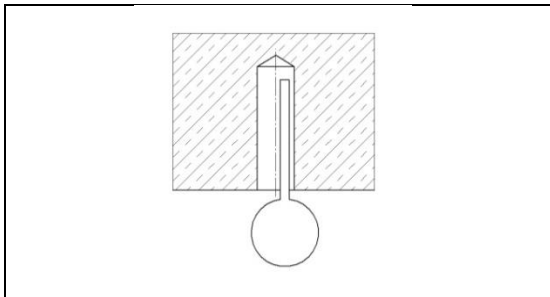
- ▶ Ausrichtung der Wandhalterung muss gemäss Achse im Bild vorgenommen werden
- ▶ Missachtung der korrekten Ausrichtung hat mechanische Sicherheitsmängel zur Folge
- ▶ Bei Leichtbauwänden empfehlen wir eine Gegenplatte (nicht im Lieferumfang enthalten)



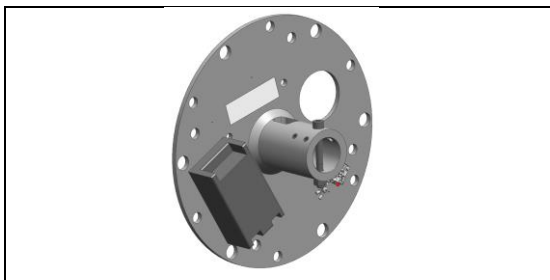
- ▶ 4 Bohrmarkierungen einzeichnen (Ø mind. 10mm), Position der Öffnung A beachten wegen Stromanschluss



- ▶ Abstände überprüfen



- ▶ Löcher bohren und mit Blasbalg ausblasen

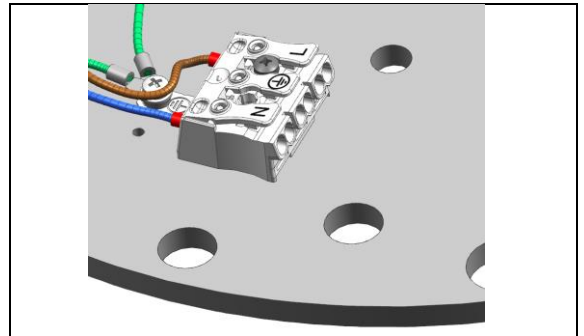


- ▶ Wandhalterung an Wand halten und die 4 Befestigungsanker mit Hammer einschlagen
- ▶ Befestigung nach Herstellerangaben festziehen

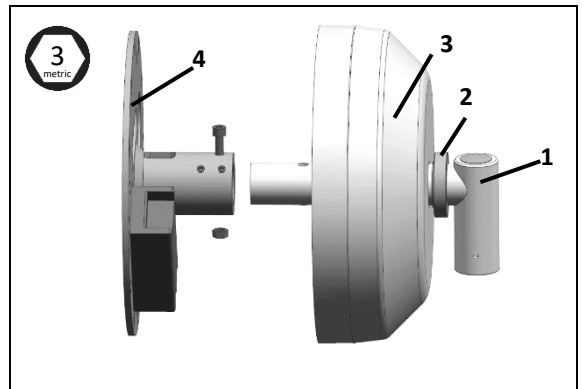
GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag.

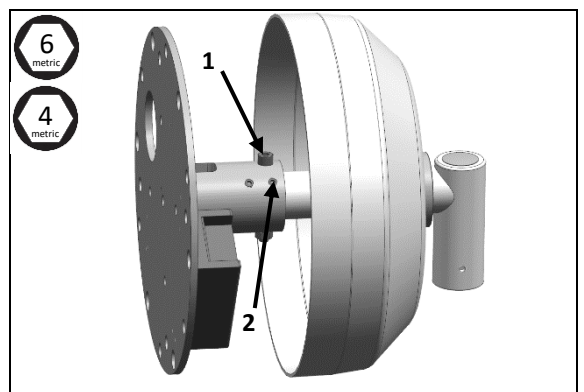
- ▶ Vor dem Arbeiten am Netzanschluss, Sicherung ausschalten
- ▶ Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu vermeiden, darf dieses Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit Schutzleiter angeschlossen werden



- ▶ Netzanschluss herstellen



- ▶ Wandwinkel 1 (mit Abschlussring 2 und Haube 3 aufgesteckt) in Wandhalterung 4 einführen und gleichzeitig den Stecker durch die rechteckige Aussparung hindurchziehen



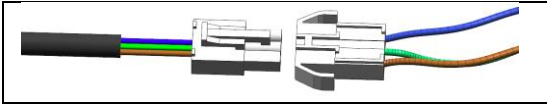
- ▶ Wandwinkel in vertikaler Flucht, mit Sicherungsschraube 1 und M8-Mutter montieren und leicht anziehen

5.3 Wandarm montieren

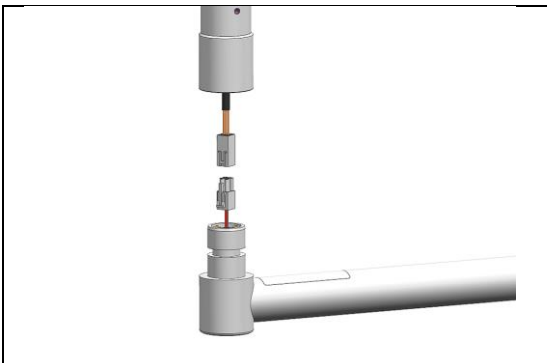
⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch aufklappenden Federarm

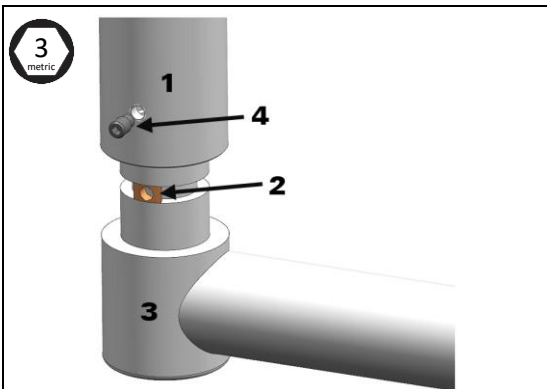
- ▶ Transportsicherung erst entfernen nach dem der Leuchtenkopf montiert wurde



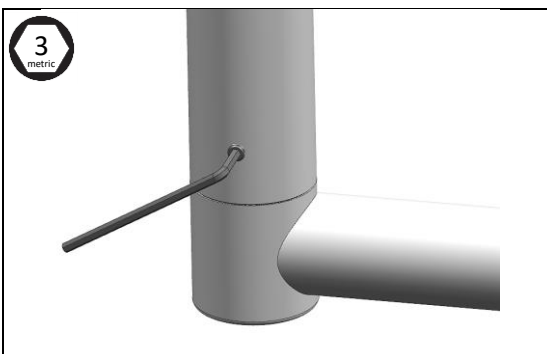
- ▶ Stecker des Wandgelenks mit dem Stecker der Wandhalterung verbinden



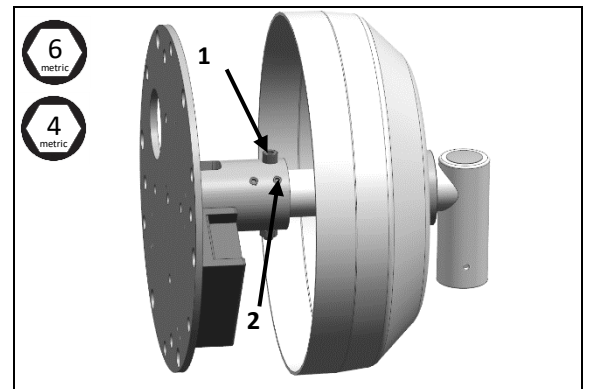
- ▶ Stecker des Wandarms mit dem Stecker des Wandgelenks verbinden



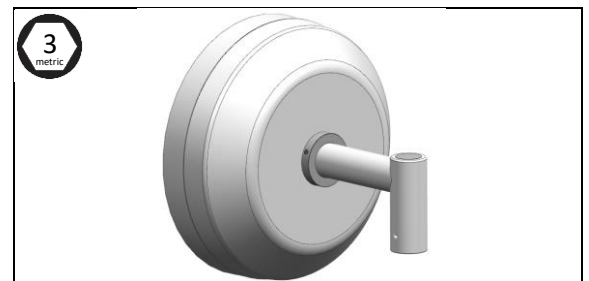
- ▶ Wandarm **3** in Wandwinkel **1** geringfügig einstecken
- ▶ Gleitstück **2** in Nut einsetzen
- ▶ Arm **3** hochschieben, so dass das Loch des Wandwinkels in Flucht zum Loch des Gleitstücks ist
- ▶ Gewindestift **4** in Wandwinkel einschrauben



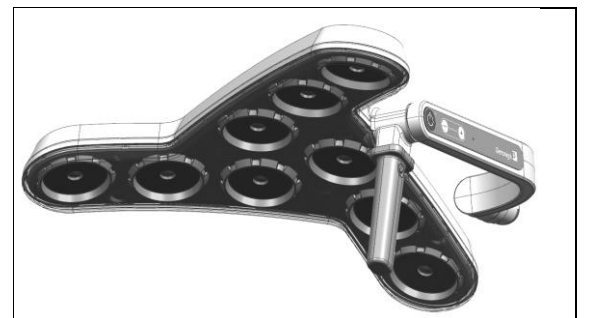
- ▶ Beim Anschlag der Schraube, diese wieder ¼-Umdrehung zurückdrehen und Dreh-Funktion überprüfen



- ▶ Wandarm in alle Positionen ausfahren und horizontal ausrichten. Anschliessend die 4 Gewindestifte **2** (5 Nm) sowie die Sicherungsschraube **1** mit der M8-Mutter festziehen (20 Nm).

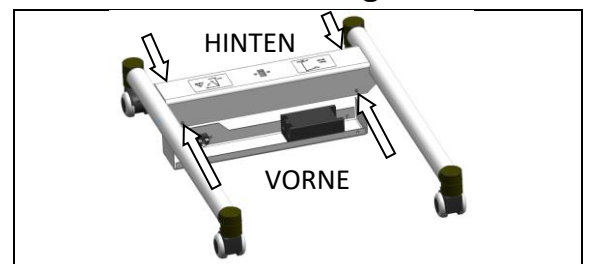


- ▶ Haube zur Wand schieben und mit Abschlussring festschrauben (0.5Nm)

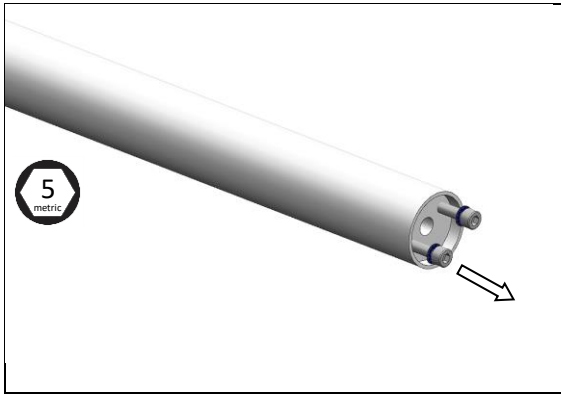


- ▶ Weiter mit Leuchtenkopfmontage siehe Kap.7

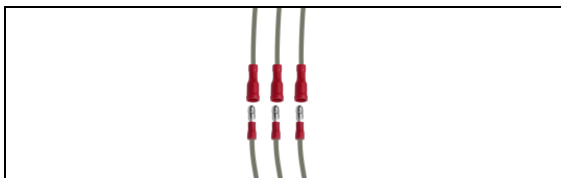
6 MONTAGE Triango 100 F



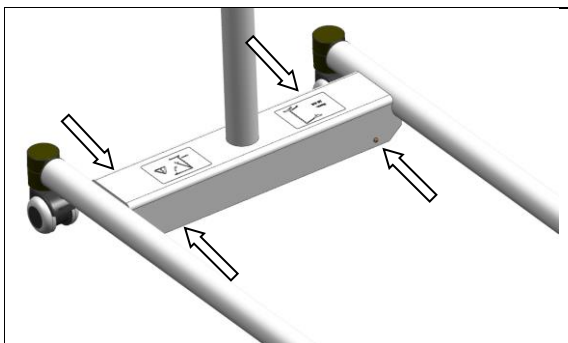
- ▶ Die 4 Kreuzschlitz-Schraube entfernen und Netzteilwanne abnehmen



- ▶ Am unteren Standrohr die 2 Inbusschrauben lösen
- ▶ Standrohrkabel durch Rollstativ führen
- ▶ Standrohr am Rollstativ mit den 2 Inbusschrauben und Fächerscheiben befestigen (10 Nm)
- ▶ Kabelhalter muss nach hinten ausgerichtet sein

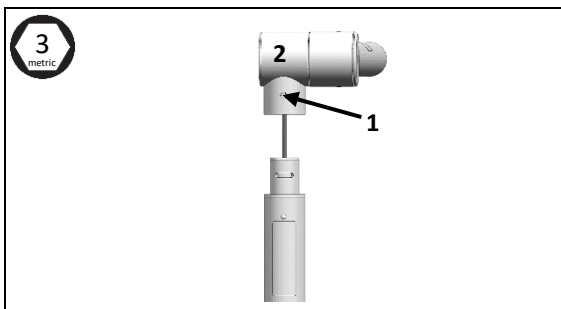


- ▶ Gleichfarbige Litzen des unteren Standrohrs und des Netzteils verbinden



- ▶ Netzteilwanne mit Kreuzschlitz-Schrauben und Fächerscheiben wieder festschrauben.

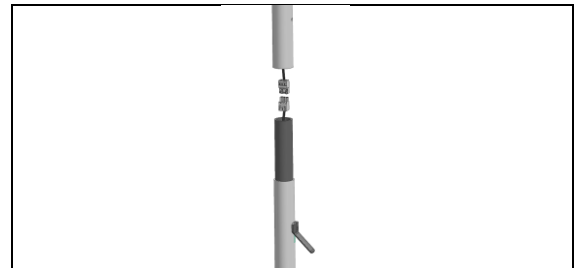
Diesen Montageschritt auf einer ebenen Fläche ausführen:



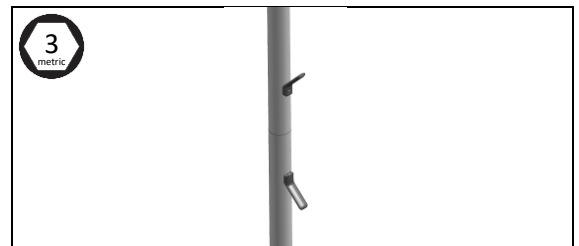
- ▶ Gewindesttift 1 lösen
- ▶ Federarm 2 auf oberes Standrohr aufsetzen



- ▶ Gewindesttift in abgebildeter Ausrichtung einschrauben
- ▶ Beim Anschlag des Gewindestifts diesen wieder 1/4-Umdrehung zurückdrehen und die Drehfunktion prüfen



- ▶ Die Stecker des oberen und unteren Standrohrs bis zum Klick zusammenstecken
- ▶ Oberes Standrohr auf das untere aufsetzen

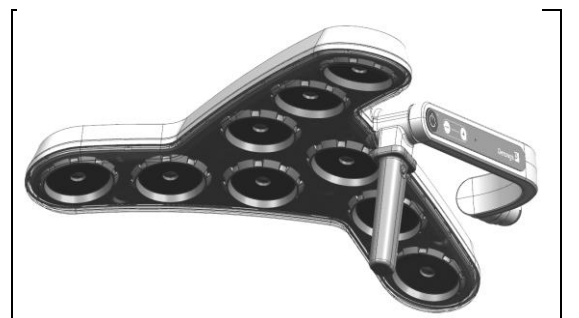


- ▶ Kabelhalter mit 3er-Inbusschraube am oberen Standrohr festschrauben (2.4 Nm)

⚠ WARNUNG

Den oberen Kabelhalter nie abschrauben - Verletzungsgefahr.

- ▶ Wenn beide Kabelhalter abgeschraubt werden, ist das Verbindungsstück lose und fällt herunter, was zu Verletzungen und Schäden an Kabel und Gerät führen kann.



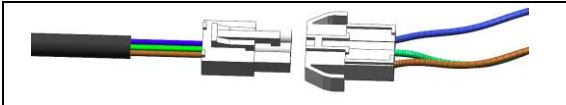
- ▶ Weiter mit Leuchtenkopfmontage siehe Kap.7

7 MONTAGE LEUCHTENKOPF

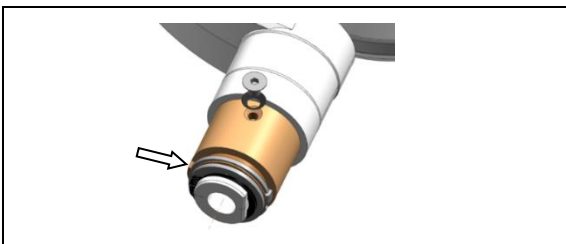
⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herabstürzenden Leuchtenkopf

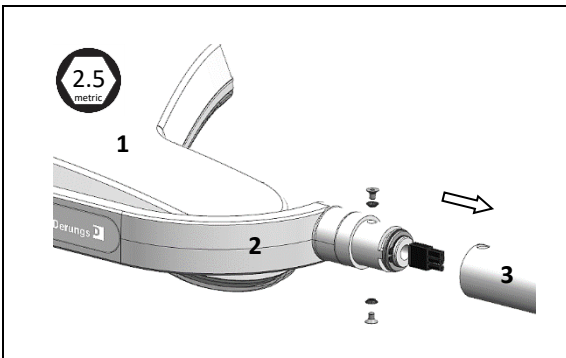
- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Leuchtenkopf ordnungsgemäss gesichert ist.
- ▶ Sachschaden durch mangelhaft montierten Leuchtenkopf.



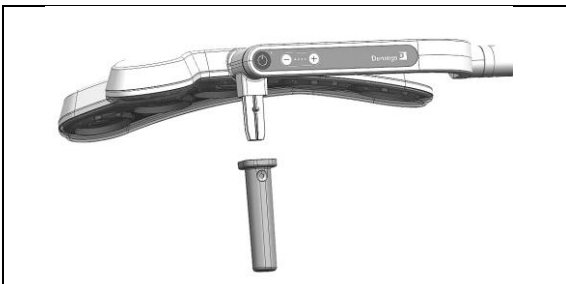
- ▶ Stecker des Leuchtenkopfs mit dem Stecker des Federarms verbinden



- ▶ Vor der Montage muss sichergestellt sein, dass die Messing-Nase (siehe Pfeil) und der der Kardanbügel links stehen



- ▶ Leuchtenkopf 1 und Arm 3 zusammenschieben, dabei muss der Kardanbügel 2 links vom Leuchtenkopf sein
- ▶ dann die beiden Senkschrauben M4 (beide mit Zahnscheibe) einschrauben (1.5Nm)
- ▶ Drehfunktion kontrollieren



- ▶ Handgriff anstecken

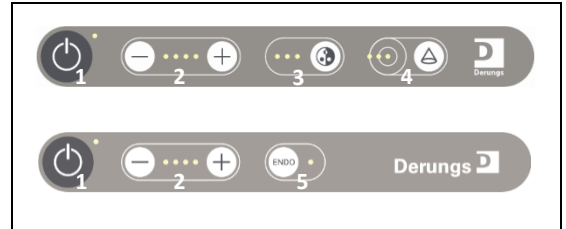
8 BETRIEB

⚠️ WARNUNG

Warnung vor Augenschäden

- ▶ Niemals direkt in den Lichtkegel blicken

Betriebsfunktion (Modell-Abhängig)



- ▶ Leuchte an Taster 1 ein- oder ausschalten.
- ▶ Leuchte kann an den +/--Tastern 2 gedimmt werden
- ▶ Die Lichtfarbe kann an 3 eingestellt werden
- ▶ Der Fokus kann an 4 eingestellt werden
- ▶ Der Endoskopmodus kann an 5 eingestellt werden
- ▶ Vor jeder Benutzung Funktionstest durchführen: alle LED's im Lichtkegel müssen leuchten

Triango 100 F

⚠️ GEFAHR

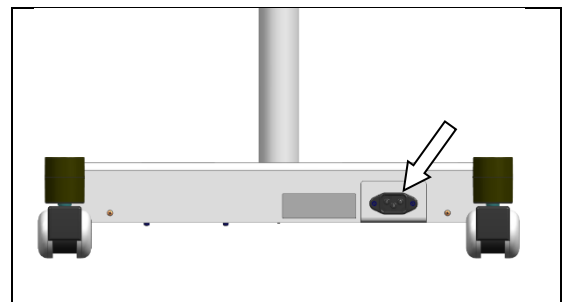
Lebensgefahr durch Stromschlag.

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

VORSICHT

Triango 100 F

- ▶ Wenn nicht in Betrieb, Netzkabel am Kabelhalter aufwickeln



- ▶ Kabel einstecken
- ▶ Kabel am Netz anschliessen

9 REINIGUNG

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag

- ▶ Vor der Reinigung: die Netzanschlussleitung vom Netz trennen

VORSICHT

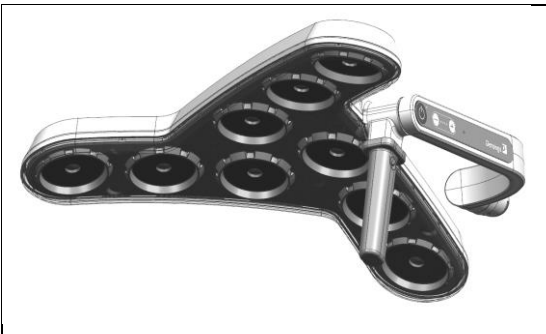
Sachschaden durch falsche Reinigung

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

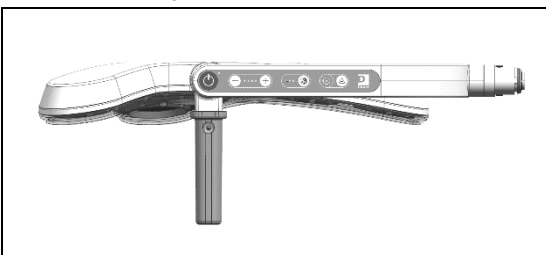
VORSICHT

Schmutz mindert die Leuchtkraft

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



- ▶ Die PA-Blende mit einem nicht-abrasiven Reinigungstuch und geeignetem Reinigungsmittel reinigen



- ▶ Wischreinigung nur in horizontaler Lage erlaubt

Empfohlene Reinigungsmittel

Verwenden Sie als Reinigungsmittel eine milde Seifenlösung oder handelsübliche Spülmittel. Oberflächen der Geräte mit einem leicht angefeuchteten Tuch wischen, gegebenenfalls etwas milde Seifenlösung (Spülmittel) zugeben. Abschließend die Außenflächen mit einem weichen, sauberen Tuch gut trockenwischen.

VORSICHT

Reinigung der äusseren Leuchteile durch folgende vorschriftsmässig verdünnte Erzeugnisse:

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

VORSICHT

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

9.1 Sterilisation Handgriff

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

VORSICHT

Beschädigung am Handgriff

- ▶ Nicht mit Heißluft sterilisieren

- ▶ Der Handgriff ist vor der Sterilisation in einem Steril-Beutel zu verpacken
- ▶ Der Handgriff ist ausschließlich für die Dampfsterilisation mit 3-fach fraktioniertem Pre-Vakuum und Sattedampf mit folgenden Parametern ausgelegt:

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

⚠ WARNUNG

Warnung vor Verbrennungen

- ▶ Vor Gebrauch muss der Handgriff auf Raumtemperatur abgekühlt werden.
- ▶ Nach jeder Sterilisation Handgriff auf mechanische Unversehrtheit überprüfen, keine beschädigten Handgriffe weiterverwenden

10 SICHERHEITSTECHNISCHE KONTROLLEN

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag.

Bei allen Prüfungsarbeiten Gerät spannungslos schalten / Netzstecker ziehen und gegen Wiedereinschalten sichern.

VORSICHT

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

jährlich:

- Anschlussleitung auf Beschädigungen überprüfen und ggf. ersetzen
- Befestigungsschraube an Unterseite Stativfuß kontrollieren und gegebenenfalls nachziehen.
- Lackschäden
- Risse an Kunststoffteilen
- Verformung des Tragsystems
- Lösen von Teilen

10.1 Federkraft einstellen

VORSICHT

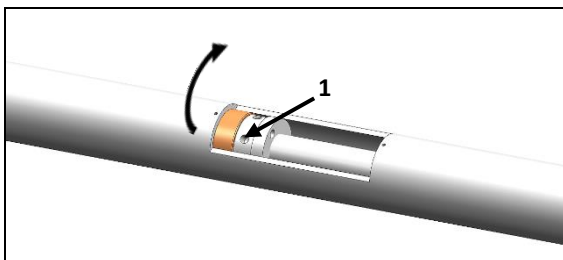
Die Federkraft ist bei Werksauslieferung optimal eingestellt



- ▶ Als erste Massnahme Gelenkdeckel leicht anziehen (¼ Umdrehung), dies ist ggf. ausreichend um höhere Stabilität des Leuchtenkopfs zu erreichen

Ansonsten:

- ▶ Servicedeckel des Federarms entfernen (die 2 Kreuzschlitzschrauben lösen)



- ▶ Passendes Werkzeug (z.B. 3er-Inbuss) in Loch 1 stecken, ¼-Umdrehung in Pfeilrichtung drehen, mehrmals wiederholen, bis gewünschte Stabilität erreicht ist

- ▶ Servicedeckel wieder anschrauben (Achtung: nicht zu fest anziehen)

11 DEMONTAGE

⚠ GEFAHR

Lebensgefahr durch Stromschlag.

- ▶ Vor der Demontage Stecker vom Netz trennen

⚠ GEFAHR

Verletzungsgefahr

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

11.1 Entsorgung

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

Schneiden Sie das Kabel direkt am Gehäuse ab.



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

12 ZUBEHÖR



Handgriff (Bestell-Nr. D10.295.000)



Griffüberzug (Bestell-Nr. D15.445.000)

13 ZUSÄTZLICHE HINWEISE

Auf Anfrage können beim Hersteller zusätzliche Unterlagen zu diesem Produkt angefordert werden. Durch den Einsatz dieser Leuchte entstehen keine Risiken, die andere Geräte beeinflussen könnten. Um Energie zu sparen sollte die Leuchte nur eingeschaltet sein, wenn sie auch wirklich benutzt wird.

Die zu erwartende Lebensdauer der Leuchte ist 10 Jahre.

Die von diesem Produkt emittierte Strahlung entspricht den Expositionsgrenzwerten zur Reduzierung des Risikos photobiologischer Gefährdungen auf der Grundlage der IEC 62471.

14 FEHLERBEHEBUNG

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

15 TECHNISCHE DATEN

Elektrische Werte:	
Eingangs Nennspannung	100 – 240 VAC
Frequenzbereich	50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme	65 – 80 VA
Eingangsstrom	320 – 640 mA
Leistungsfaktor	0.41-0.52
Integrierter elektronischer Transformator	24 VDC output
Lichttechnische Werte:	
Zentrale Beleuchtungsstärke E_c bei 1.0m Abstand	100'000 lx *
Leuchtfelddurchmesser d_{10} bei 1.0m: Triango 100-1, Triango 100-3, Triango Endo 100-1	$\varnothing = 18 \text{ cm}^*$
Triango Fokus 100-1, Triango Fokus 100-3	$\varnothing = 18 \text{ cm} / 23 \text{ cm} / 28 \text{ cm}^*$
Leuchtfelddurchmesser d_{50} bei 1.0m	$\varnothing = 10.9 \text{ cm}^*$
Farbtemperatur: Triango 100-1, Triango Fokus 100-1, Triango Endo 100-1	4300K *
Triango 100-3, Triango Fokus 100-3	3700K*/ 4300K*/ 4700K*
Farbwiedergabe Index R_a	95*
Farbwiedergabe Index R_9 : Triango 100-1, Triango Fokus 100-1, Triango Endo 100-1	90*
Triango 100-3, Triango Fokus 100-3	95*
Ausleuchtungstiefe L1 + L2	100 + 20.5 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. Luftfeuchte (nicht kondensierend)	max. 75%

Gewicht:	
Leuchtenkopf	2.4 kg
Triango 100 C	15.9 kg
Triango 100 W	15.3 kg
Triango 100 F	20.0 kg


Betriebsart:	
Betriebsart	Dauerbetrieb

Klassifizierung:	
Triango 100	Schutzklasse I
Schutzart nach IEC 60529	IP 20
Leuchtenkopf	IP 43 (horizontale Lage)
Einstufung gemäss 93/42 EWG – Anhang IX (Medizinproduktklasse)	Klasse I
U.S. FDA Device Class	Klasse I
Elektrische Sicherheitsprüfung und EMV nach:	ANSI/AAMI ES60601-1 CAN/CSA-C22.2 No 60601-1 EN/IEC 60601-1 EN/IEC 60601-2-41 EN/IEC 60601-1-2
Blaulichtgefahr gemäss EN/IEC 62471	RG 1 (Geringes Risiko)

Lebensdauer der Lichtquelle:	
Lebensdauer	50'000h (L70/B50)

16 ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV)

Leitlinien- Elektromagnetische Störaussendungen		
Das Medizinprodukt ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Anwender muss sicherstellen, dass es in einer derartigen Umgebung betrieben wird.		
Aussendungen	Übereinstimmung gemäss	Elektromagnetische Umgebung
HF-Aussendungen (CISPR 11)	Gruppe 1	Das Medizinprodukt verwendet HF-Energie ausschließlich zu seiner internen Funktion. Daher sind seine HF-Aussendungen sehr gering, und es ist unwahrscheinlich, dass benachbarte elektronische Geräte gestört werden.
HF-Aussendungen (CISPR 11)	Klasse A	Das Medizinprodukt ist für den Gebrauch in anderen als Wohneinrichtungen und solchen bestimmt, die unmittelbar an ein öffentliches Niederspannungsversorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Wohngebäude versorgt.
Aussendungen von Oberschwingungen (IEC 61000-3-2)	Klasse A	
Aussendungen von Spannungsschwankungen /Flicker (IEC 61000-3-3)	Erfüllt	

Leitlinien- Elektromagnetische Störfestigkeit			
Das Medizinprodukt ist für den Betrieb in einer wie unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Anwender muss sicherstellen, dass es in einer derartigen Umgebung betrieben wird.			
Störfestigkeit gegen	IEC 60601-1-2 Prüfpegel	Übereinstimmungspegel des Medizinprodukts	Elektromagnetische Umgebung
Elektrostatistische Entladung (ESD) (IEC 61000-4-2)	Kontaktentladung: ± 8 kV Luftentladung: ± 15 kV	± 8 kV ± 15 kV	Bevorzugt sind Böden aus Holz, Beton oder Keramik-fliesen. Bei synthetischem Fußbodenbelag sollte die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % betragen.
Schnelle transiente elektrische Störgrößen/ Bursts (IEC 61000-4-4)	Netzleitungen: ± 2 kV Längere Eingangs- und Ausgangsleitungen: ± 1 kV	± 2 kV Nicht anwendbar	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Stoßspannungen/Surges (IEC 61000-4-5)	± 1 kV Spannung Aussenleiter - Aussenleiter ± 2 kV Spannung Aussenleiter - Erde	± 1 kV n/a	Die Qualität der Versorgungsspannung sollte der einer typischen Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Magnetfeld bei der Versorgungsfrequenz (50/60 Hz) (IEC 61000-4-8)	30 A/m	30 A/m	In der näheren Umgebung des Medizinprodukts sollten keine Geräte mit außergewöhnlich starken netzfrequenten Magnetfeldern (Trafo-Stationen, usw.) betrieben werden.
Spannungseinbrüche und Kurzzeitunterbrechungen der Versorgungsspannung (IEC 61000-4-11)	<5 % Vt (>95 % dip in Vt) 0.5 cycle at 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, and 315° <5 % Vt (>95 % dip in Vt) 1 cycle at 0° 40 % Vt (60 % dip in Vt) for 5 cycles 70 % Vt(30 % dip in Vt) for 25/30 cycles (50 Hz/60 Hz) at 0° <5 % Vt (>95 % dip in Vt) dropout 250/300 cycles (50 Hz/60 Hz)		Die Qualität der Versorgungsspannung sollte typischer Geschäfts- oder Krankenhausumgebung entsprechen. Wenn der Anwender eine fortgesetzte Funktion bei Unterbrechung der Energieversorgung fordert, wird empfohlen, das Medizinprodukt aus einer unterbrech-ungsfreien Stromversorgung oder einer Batterie zu speisen.
Gestrahlte HF-Störgröße (IEC 61000-4-3)	80 MHz bis 2,5 GHz: 10 V/m	10 V/m	Empfohlener Mindestabstand von tragbaren und mobilen Funkgeräten der Sendeleistung PEIRP zum Medizinprodukt einschließlich seiner Leitungen: $d = 0.35\sqrt{P}$
Geleitete HF-Störgrößen (IEC 61000-4-6)	150 kHz bis 80 MHz: 3 V	3 V	Empfohlener Mindestabstand von tragbaren und mobilen Funkgeräten der Sendeleistung PEIRP zum Medizinprodukt einschließlich seiner Leitungen: 80 MHz – 800 MHz: $d = 1.2\sqrt{P}$ 800 MHz - 2.5 GHz: $d = 2.3\sqrt{P}$
d = empfohlener Schutzabstand [m], P = Nennleistung des Senders [W]. Die Feldstärke stationärer Funksender sollte bei allen Frequenzen gemäß einer Untersuchung vor Ort geringer als der Übereinstimmungspegel sein. In der Umgebung von Geräten, die das folgende Bildzeichen tragen, sind Störungen möglich: 			

Empfohlene Schutzabstände zu tragbaren und mobilen HF-Kommunikationseinrichtungen		
Nennleistung des Senders [W]	150 kHz - 800 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	800 MHz - 2.5 GHz $d = 2.3 \sqrt{P}$
0.01	0.12 m (0.39 ft)	0.23 m (0.76 ft)
0.1	0.38 m (1.25 ft)	0.73 m (2.4 ft)
1	1.2 m (3.9 ft)	2.3 m (7.6 ft)
10	3.8 m (12.5 ft)	7.3 m (23.9 ft)
100	12m (39 ft)	23 m (76 ft)

1 SAFETY INSTRUCTIONS

1.1 Intended use

The Triango lamp 100 is a treatment lamp (small surgical lamp). It is an individual lamp for use in operating rooms that is used near the patient to support diagnosis or treatment, which poses no risk to the patient in the event of any interruption caused by light failure. It is meant for continuous operation and is not intended to be combined with other medical devices.

1.2 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 connected hygiene regulations.

Qualified Electrician

Trained in the areas of electronics and electrical engineering and knows the relevant standards and regulations.

Qualified Specialist



Qualified due to his technical training, knowledge and experience and knowledge of the rules, to carry out the assembly / demounting.

1.3 Safety instructions

- ▶ Operation by Health Professional
- ▶ The instructions form part of the product and must be stored and made available to all future users.
- ▶ All work on the luminaire (incl. repairs) may only be performed by a qualified electrician. The assembly may only be performed by a qualified specialist.
- ▶ The luminaire may not be altered or manipulated. Only approved genuine parts may be used. Any use other than the one intended with the genuine parts can lead to other technical values and life-threatening hazards.
- ▶ Operation in potentially explosive areas is prohibited. The current supply of the luminaire represents a potential ignition source.
- ▶ The luminaire may only be operated in dry and dust-free rooms.
- ▶ The luminaire should not be on without supervision.
- ▶ In the case of luminaires with protection class I, the protective earth conductor (PE) must be connected to luminaires housing.
- ▶ Do not use a damaged luminaire. Defective cords and a defective ergonomic handle also represent a potential hazard. Do not place a cord near heat sources or sharp edges.
- ▶ This product may emit dangerous radiation. Damage to the eyes: never look directly into the light cone.
- ▶ Replace damaged lenses before operating the luminaire again.
- ▶ Only connect the luminaire to the supply network with a protective earth conductor (PE), to prevent an electrical shock.
- ▶ Do not place extra loads on the luminaire head and the arm system.
- ▶ The luminaire must not be covered with a cloth or similar during operation.
- ▶ The ventilation openings (if available) must always be kept free during operation!

- ▶ The luminaire must not be operated near to external heat sources that exceed the maximum ambient temperature of the luminaire.
- ▶ The luminaire must not be used outside the specified ambient conditions.
- ▶ 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 its intended use, or the failure to observe the safety instructions and warnings.
- ▶ The Triango 100 F must be secured while being transported within the clinic
- ▶ 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 a high illumination intensity).
- ▶ When using a number of luminaires at the same time, the total irradiance must not exceed $E_e 1000W/m^2$.
- ▶ Before connecting to the mains power supply, one must check for matching of network data with device data.

1.4 Warning levels

 DANGER
Warning of hazards that can result in death or serious injury if there is a failure to follow the instructions.
 WARNING
Warning of hazards that can result in injury if there is a failure to follow the instructions.
CAUTION
Warning of hazards that can result in material damage if there is a failure to follow the instructions.

1.5 Specific fastening instructions

Triango 100 C

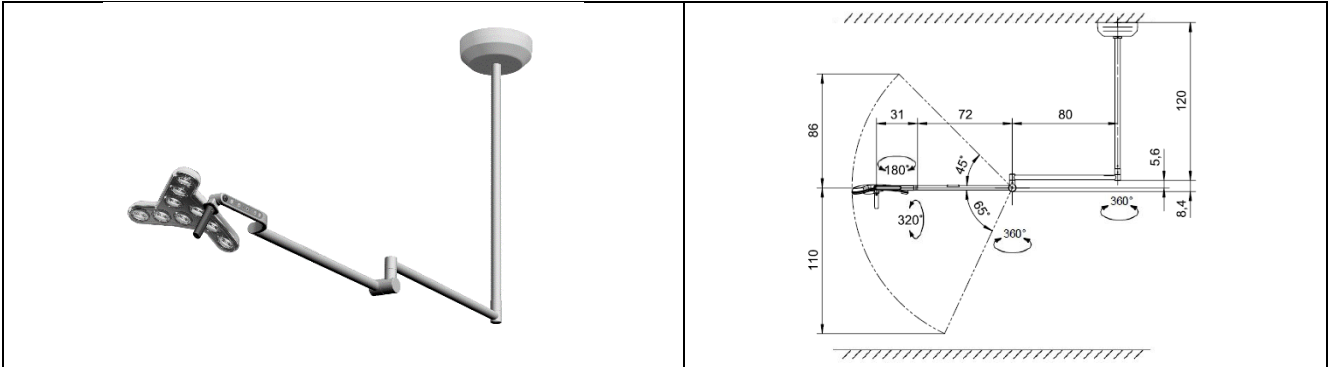
- ▶ **Fastening material is not included with delivery.**
- ▶ The ceiling mounting must only be mounted on ceilings having a concrete stability class B25 (C20/25) or higher.
- ▶ Solid ceiling reinforcement parts must not come into contact with the ceiling mounting. If there is any doubt, an authorized professional must confirm that mounting is possible on the mounting base being used.
- ▶ Borings must be made by specialists in compliance with the boring tolerances for the reinforcement anchor that have been approved by the manufacturer.
- ▶ Screws must be tightened carefully using a torque wrench that complies with the instructions of the mounting element manufacturer.

Triango 100 W

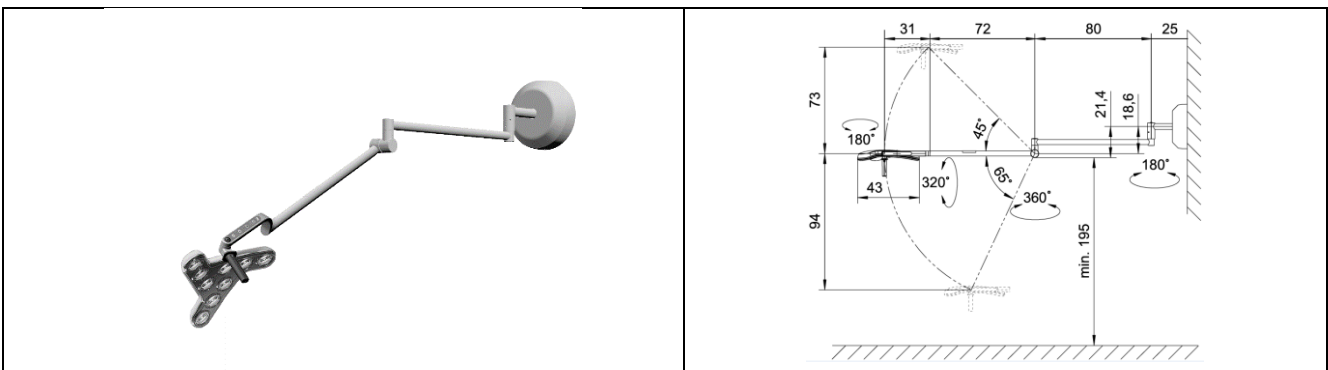
- ▶ **Fastening material is not included with delivery.**
The luminaire must only be mounted on walls that can guarantee a secure hold. Specialist staff will find details of the requirements in Chapter 5.1 (Load data).

2 VERSIONS

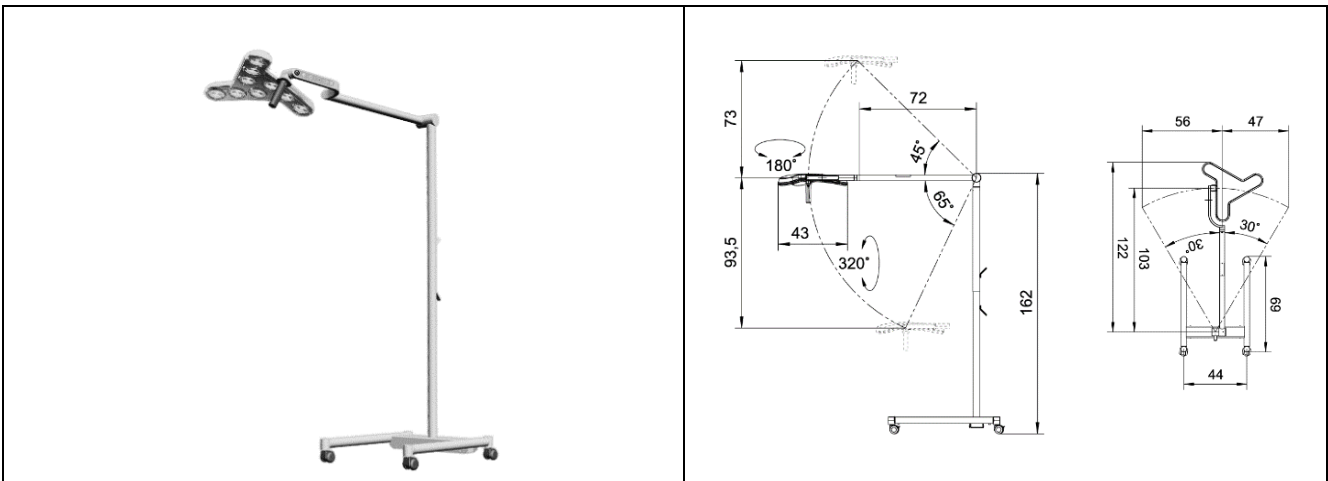
2.1 Triango 100 C



2.2 Triango 100 W



2.3 Triango 100 F

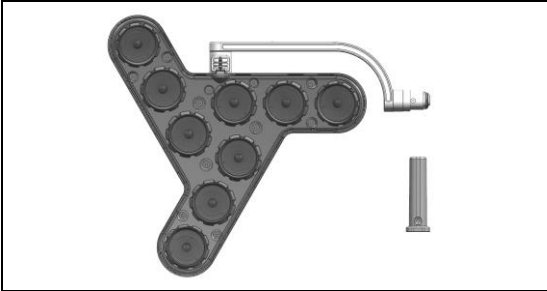


3 SCOPE OF DELIVERY

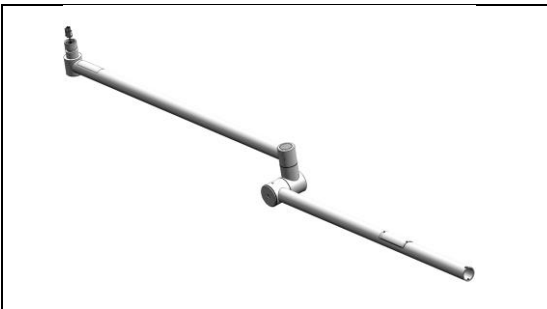
3.1 TRIANGO 100 C

included with delivery:

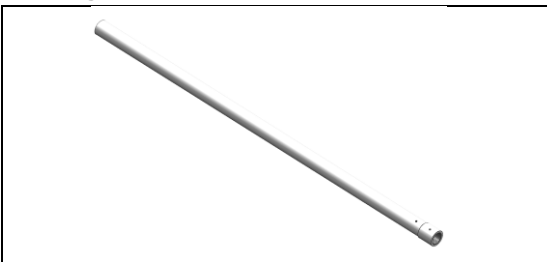
1 luminaire head with sterilizable handgrip



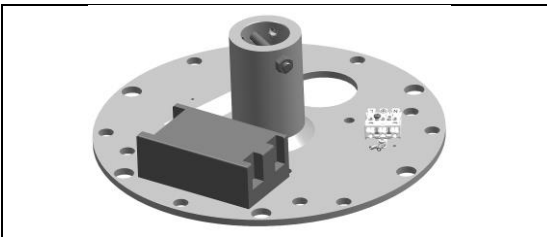
1 ceiling arm



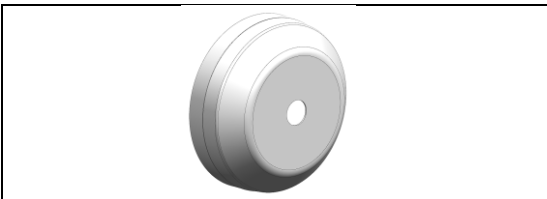
1 ceiling conduit



1 ceiling bracket



1 ceiling cover



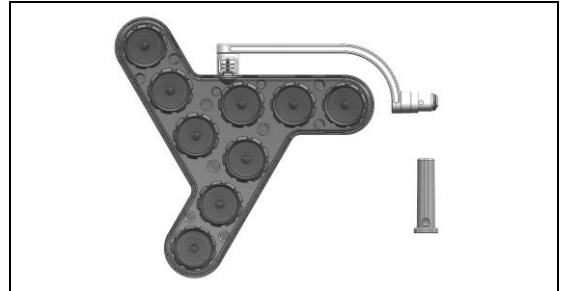
1 end ring



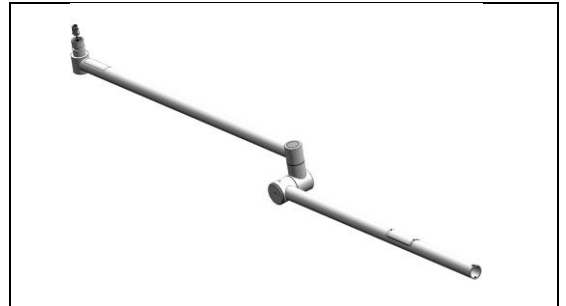
3.2 TRIANGO 100 W

included with delivery:

1 luminaire head with sterilizable handgrip



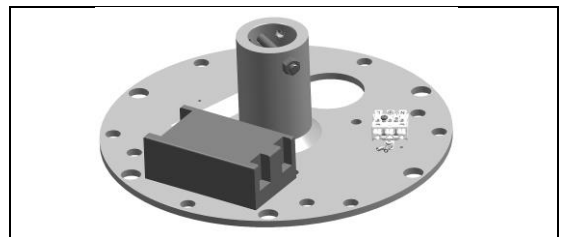
1 arm for wall-mounting



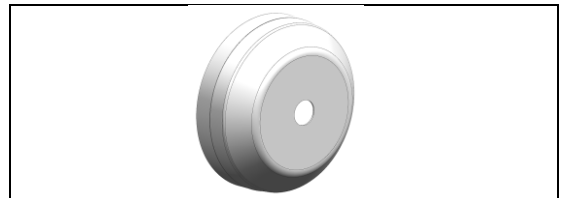
1 wall-mounted joint



1 wall bracket



1 wall cover



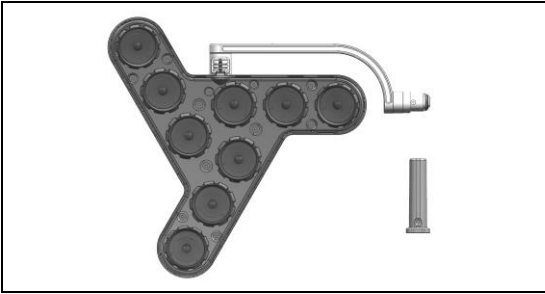
1 end ring



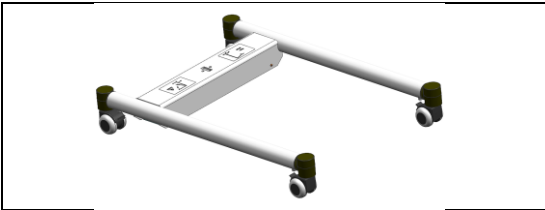
3.3 Triango 100 F

Included with delivery:

1 luminaire head with sterilizable handgrip



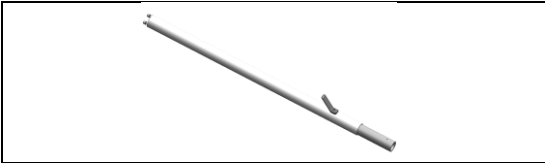
1 roller frame



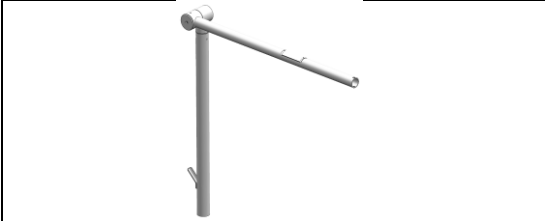
1x power cable



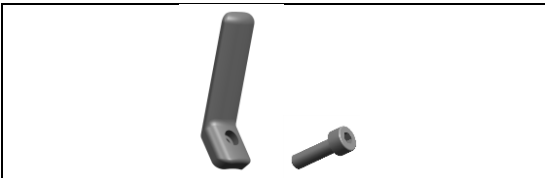
1x lower support tube



1x upper support tube with spring balanced arm



1x set for assembly of triango F



4 MOUNTING Triango 100 C

4.1 Workload data

Bending moment M_B	245 Nm
Vertical weight F_G	160 N

4.2 Attach ceiling bracket

DANGER

Assembly by qualified personnel

- ▶ Mounting must be done by qualified personnel only. Lack of appropriate knowledge could be life-threatening.

DANGER

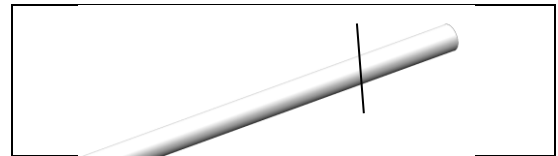
Life-threatening danger from a falling luminaire.

- ▶ The ceiling must be made of solid concrete to guarantee a secure hold.
- ▶ Use a suitable fastening.

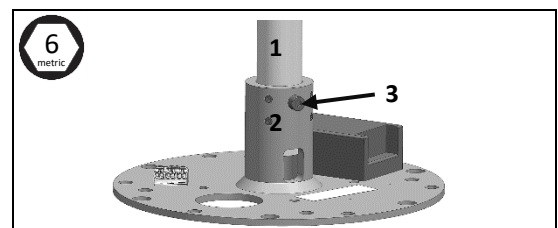
DANGER

Electric shocks are life-threatening.

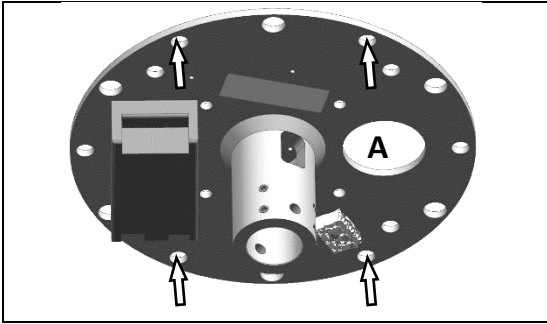
- ▶ All poles of the luminaire must be separated by an external lockable switch from the power supply network.



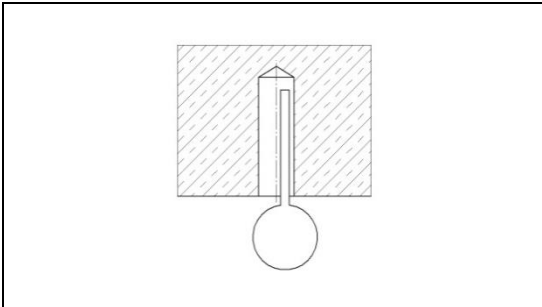
- ▶ Saw the ceiling conduit to the desired length at the top end using a metal saw and deburr.



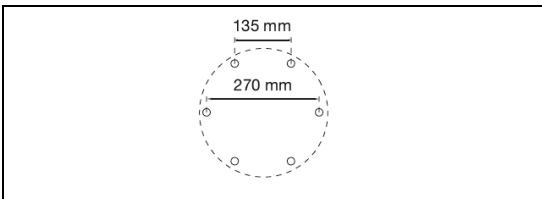
- ▶ Remove fastening screw 3 .
- ▶ Insert ceiling tube 1 into the ceiling bracket 2 and drill with $d=9\text{mm}$. Use the existing hole in the ceiling bracket. Bore the opposite hole separately.
- ▶ Note: pull through the cable after sawing and drilling from the lower side to the upper pipe side (the 3-pin plug first)



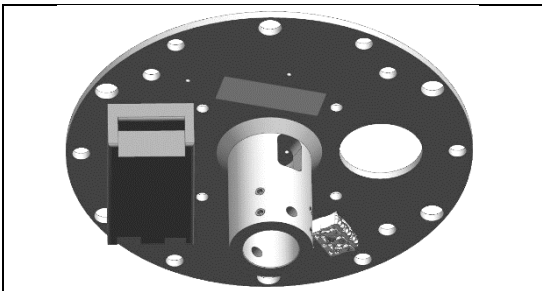
- ▶ Make 4 bore hole markings (10mm dia.); note the position of opening A for the electrical connection



- ▶ Drill holes and blow out with a bellows



- ▶ Check the distances between them



- ▶ Hold the ceiling bracket on the ceiling and hammer in the fastening anchor using a hammer
- ▶ Tighten the fastening using manufacturer instructions

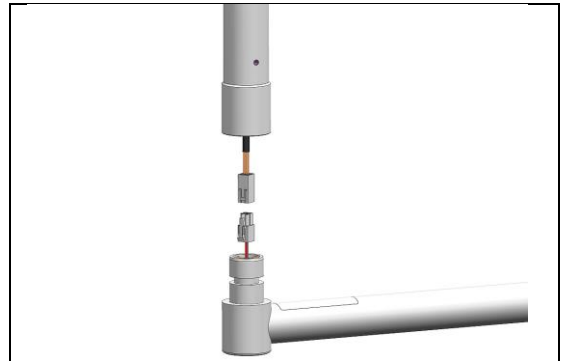
⚠ WARNING

Risk of injury from falling parts.

- ▶ The ceiling bearing must be secured to the fastening material, that must be suitable for the corresponding ceiling condition.
- ▶ Mounting must be performed by two people

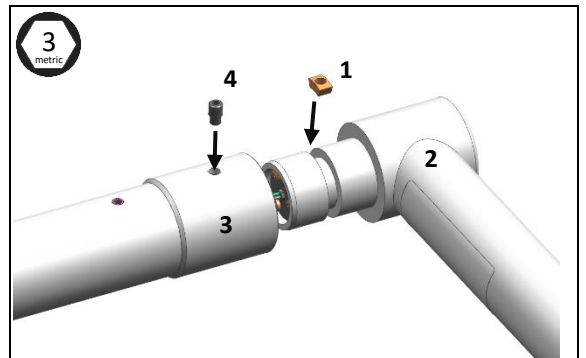
CAUTION

Use protective equipment in line with tool manufacturer's instructions.

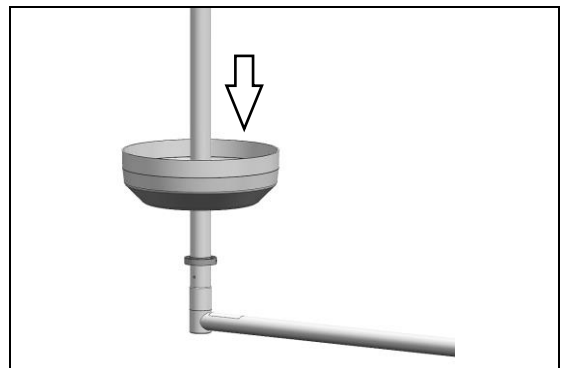


- ▶ Connect the plug from the ceiling tube with plug on the ceiling arm
- ▶ Carefully push protruding cable into the ceiling tube

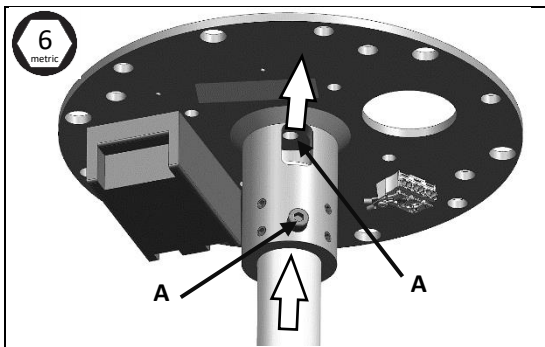
Perform this assembly step on an even surface:



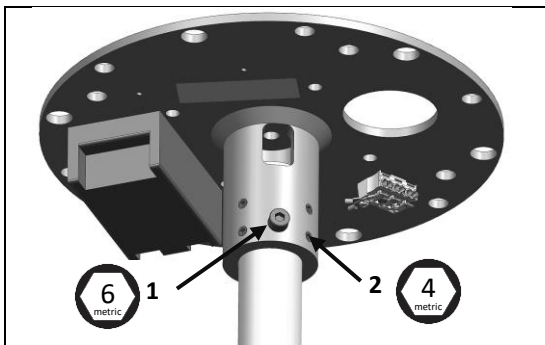
- ▶ Insert the sliding piece 1 above into the ceiling arm groove 2
- ▶ Push the ceiling tube 3 and ceiling arm 2 together
- ▶ Secure the sliding piece 1 by screwing in the threaded stud 4 (up to the stop)
- ▶ Loosen the threaded stud 4 again by a maximum of a ¼ turn and checking the rotating function.



- ▶ Place the end ring and ceiling cover on the ceiling tube.



- ▶ Pull the ceiling tube cable through the opening A of the ceiling holder
- ▶ Insert ceiling tube into the ceiling holder
- ▶ Secure the safety screw 1 and the M8 nut

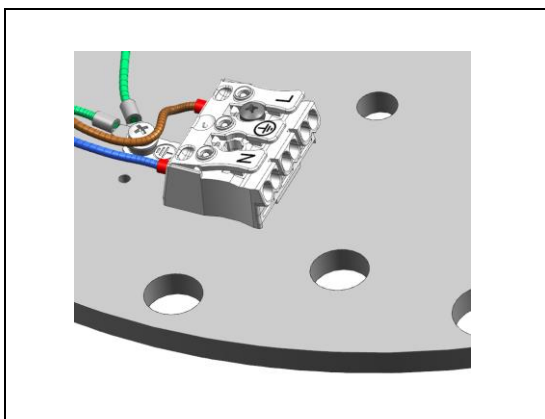


- ▶ Tighten the safety screw 1 and the M8 nut (20 Nm)
- ▶ Tighten all 4 grub screw 2 (5 Nm)

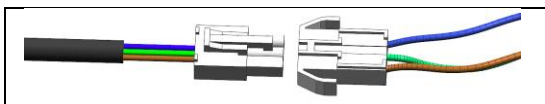
⚠ DANGER

Electric shocks are life-threatening.

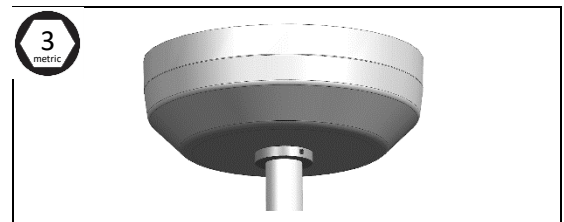
- ▶ Switch off the fuses before working on the power connection
- ▶ This device may only be connected to a mains power supply with a protective earth conductor (PE) to prevent any risk of an electric shock



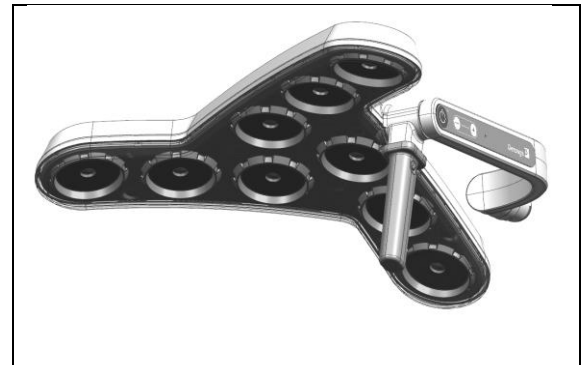
- ▶ Create the power connection



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



- ▶ Push cover and retaining ring over the ceiling bearing and tighten them (0.5Nm)



- ▶ Continue with luminaire head assembly, see Chap.7

5 MOUNTING Triango 100 W

5.1 Workload data

Bending moment M_B	275 Nm
Vertical weight F_G	155 N

5.2 Attach ceiling bracket

⚠ DANGER

Assembly by qualified personnel

Mounting must be done by qualified personnel only. Lack of appropriate knowledge could be life-threatening.

⚠ DANGER

Danger to life through electric shock

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

CAUTION

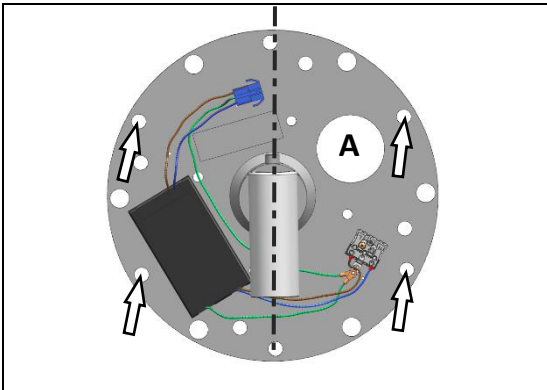
Determine the fastening means to use according to the workload data table

- ▶ Observe the dimensioning of the rod before assembly

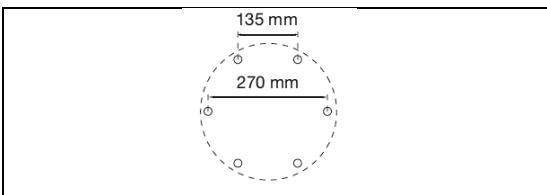
CAUTION

Observe the position of the wall bracket

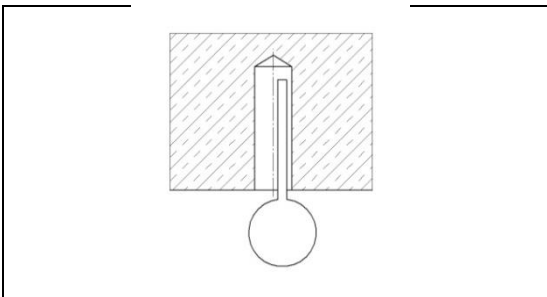
- ▶ Alignment of the wall bracket must be undertaken according to the axis in the picture
- ▶ Failure to comply with correct alignment will compromise mechanical safety
- ▶ We recommend using a counter-plate on lightweight construction walls (not included with delivery).



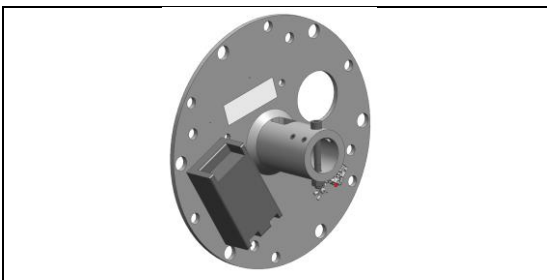
- ▶ Make 4 bore hole markings (10mm dia. min.); consider the position of opening A for the electrical connection



- ▶ Check the distances between them



- ▶ Drill holes and blow out with a bellows

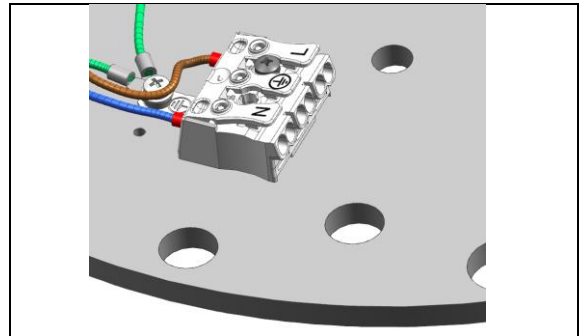


- ▶ Hold the ceiling bracket on the ceiling and hammer in the 4 fastening anchors using a hammer
- ▶ Tighten the fastening using manufacturer instructions

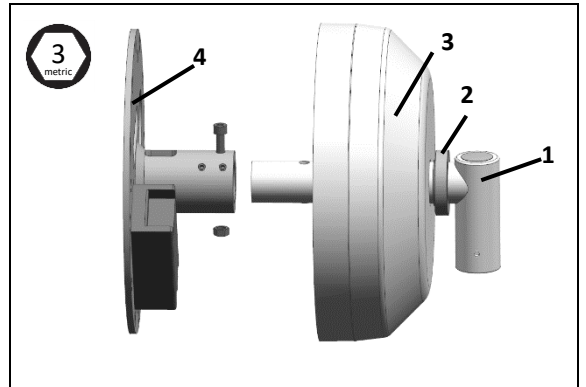
⚠ DANGER

Electric shocks are life-threatening.

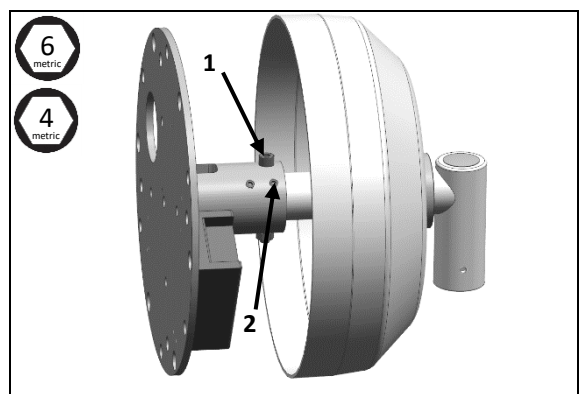
- ▶ Switch off the fuse before working on the power connection
- ▶ This device may only be connected to a mains power supply with a protective earth conductor (PE) to prevent any risk of an electric shock



- ▶ Create the power connection



- ▶ Place wall angle 1 (with end ring 2 and hood 3 in position) in the wall bracket 4 and simultaneously pull plug through the rectangular cutout



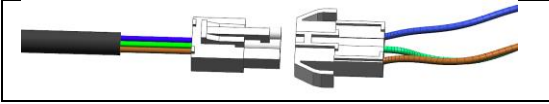
- ▶ Wall angle in vertical alignment, mount with M8 self-locking 1 bolt and nut and tighten slightly

5.3 Mounting the arm for wall-mounting assemble

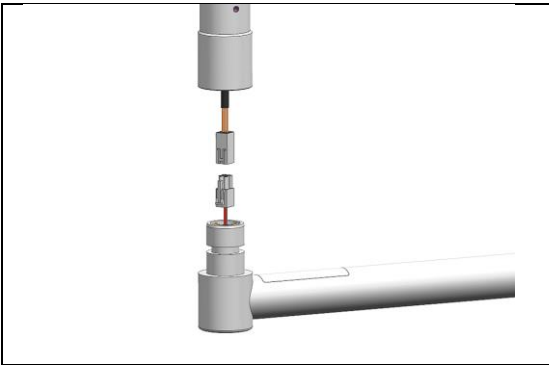
⚠ WARNING

The opening spring balanced arm is an injury hazard

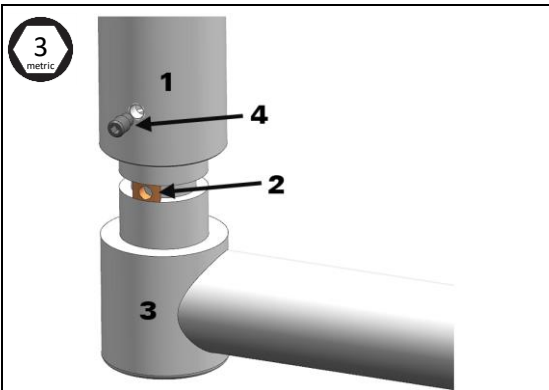
- ▶ Do not remove the transport safeguard until after the luminaire head has been mounted.



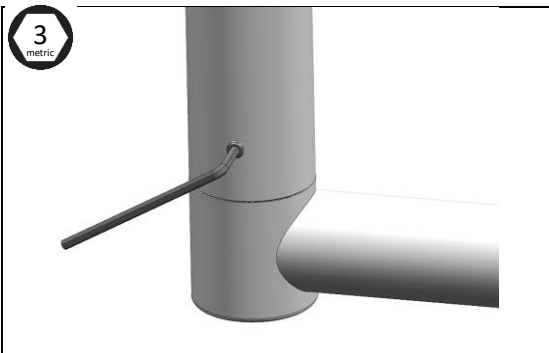
- ▶ Connect the wall-mounted joint plug to the wall bracket plug



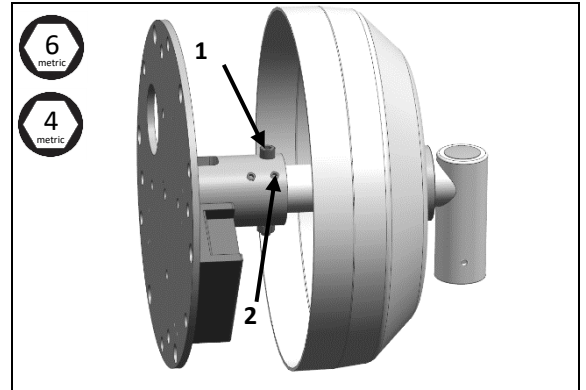
- ▶ Connect the wall arm plug to the wall-mounted joint plug



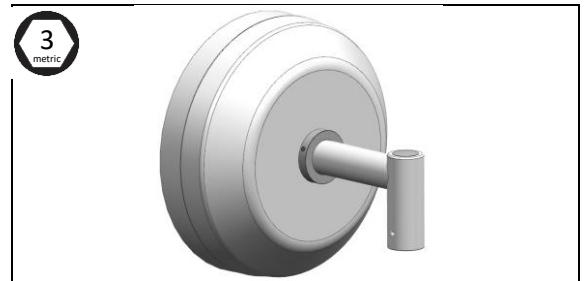
- ▶ Insert the arm for wall-mounting 3 into wall bracket 1 slightly
- ▶ Insert the sliding piece 2 into the groove
- ▶ Push up the arm 3 in such a way that the hole in the wall bracket is aligned with the hole in the sliding piece
- ▶ Screw grub screw 4 into wall bracket



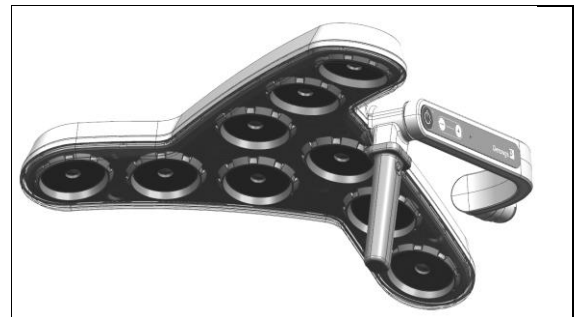
- ▶ In the case of a dead stop, screw this back by a ¼ turn and check the turning function



- ▶ Move out the arm for wall-mounting in all positions and align horizontally. Then tighten the 4 grub screws 2 (5 Nm) as well as the self-locking bolt 1 with M8 nut (20 Nm).

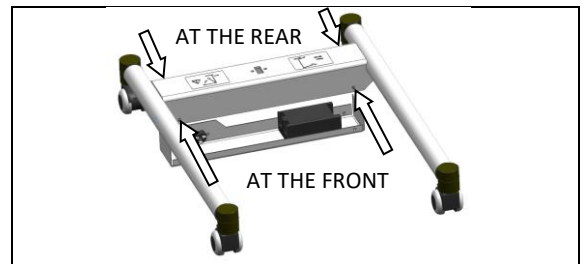


- ▶ Push cover against the wall and tighten firmly with end ring (0.5Nm)

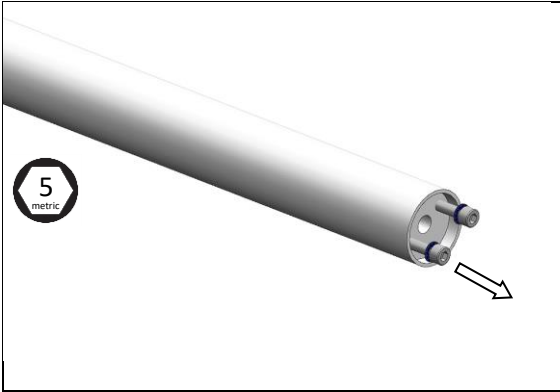


- ▶ Continue with luminaire head assembly, see Chap.7

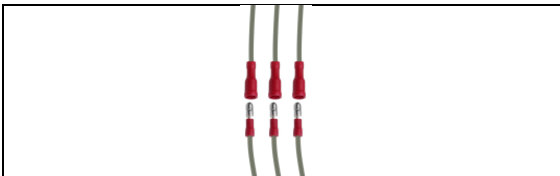
6 MOUNTING Triango 100 F



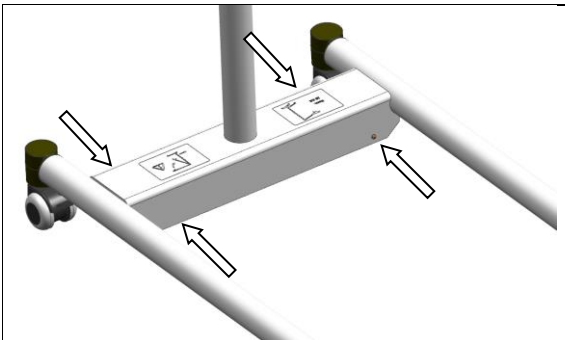
- ▶ Remove the 4 crosstip screws and remove the power supply pan



- ▶ Loosen the 2 Allen screws on the lower support tube
- ▶ Feed the support tube cable through the roll tripod
- ▶ Fasten the support tube to the roll tripod using 2 Allen screws and serrated washers (10 Nm)
- ▶ The cable holder must be aligned at the rear

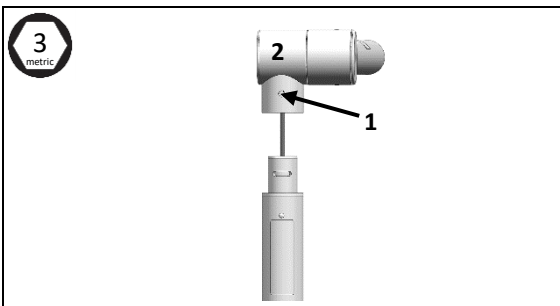


- ▶ Connect the same colored stranded wires on the lower support tube and the power supply



- ▶ Further tighten down the power supply pan with crosstip screws and serrated washers.

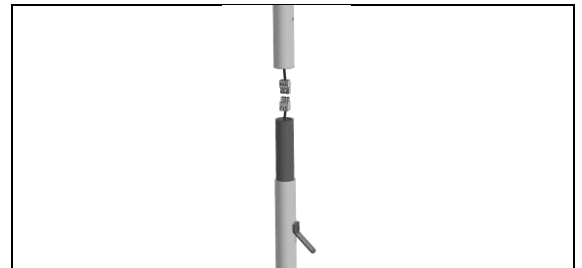
Perform this assembly step on an even surface:



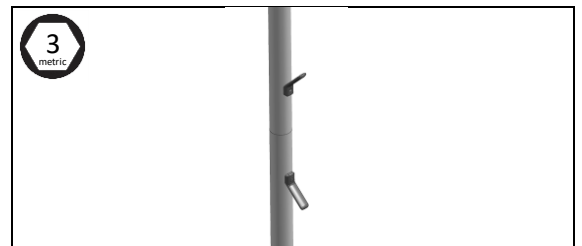
- ▶ Loosen the grub screw 1
- ▶ Place the spring balanced arm 2 on the upper support tube



- ▶ Screw in the grub screw in the alignment shown
- ▶ In the case of a grub screw dead stop, screw this back by a ¼ turn and check the turning function



- ▶ Push together the plug on the upper and lower support tube until they click
- ▶ Place the upper support tube on the lower one

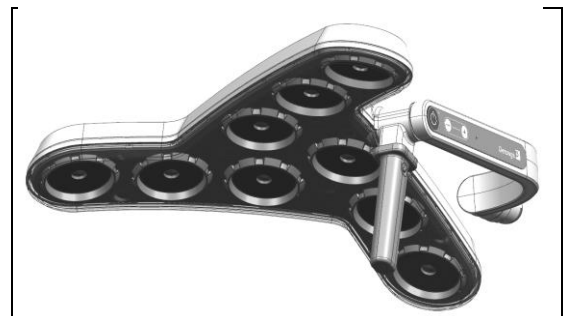


- ▶ Tighten the cable holder using a 3-type Allen screw on the upper support tube (2.4 Nm)

⚠ WARNING

Never unscrew the upper cable holder - risk of injury.

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



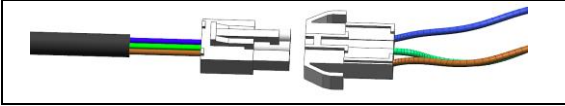
- ▶ Continue with luminaire head assembly, see Chap.7

7 LUMINAIRE HEAD ASSEMBLY

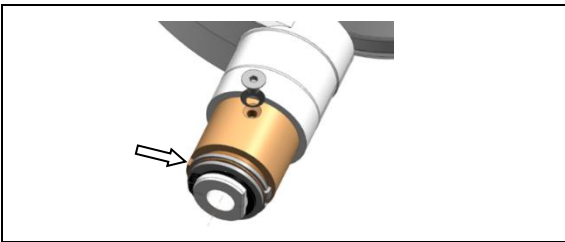
WARNING

Risk of injury from a falling luminaire head

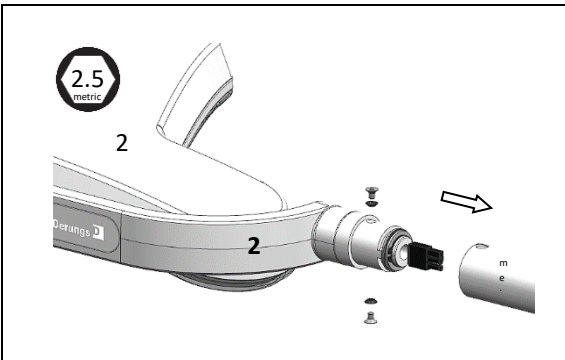
- ▶ Ensure that the luminaire head is secured in an orderly fashion.
- ▶ Damage to due to a poorly mounted luminaire head.



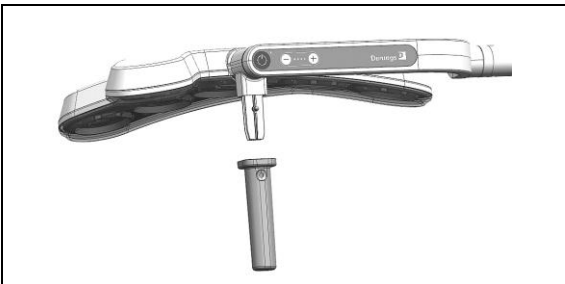
- ▶ Connect the luminaire head plug to the wall-mounted joint plug



- ▶ Before assembly one must ensure that the brass nose (see arrow) and the cardan joint bracket are on the left



- ▶ Push together the luminaire head **1** and arm **3**; in doing so the cardan joint bracket must be on the left **2** of the luminaire head
- ▶ then screw in both countersunk screws M4 (both with a toothed washer) in (1. 5Nm)
- ▶ Check the turning function



- ▶ Plug in the handle

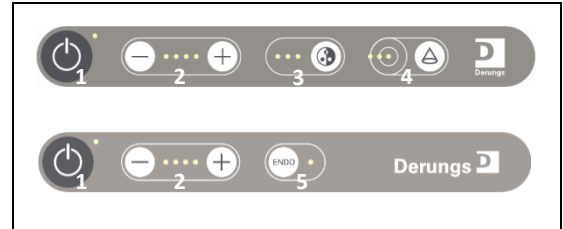
8 OPERATION

WARNING

Warning against damage to eyes

- ▶ Never look directly into the light cone.

Operating function (dependent on the model)



- ▶ Switch the luminaire on or off using the button **1**.
- ▶ The luminaire can be dimmed using the +/- buttons **2**
- ▶ The light color can be adjusted at **3**
- ▶ The focus can be adjusted at **4**
- ▶ The mode of use of the endoscope can be adjusted at **5**
- ▶ Before each use, perform a function test: all LEDs in the light cone must come on.

Triango 100 F

DANGER

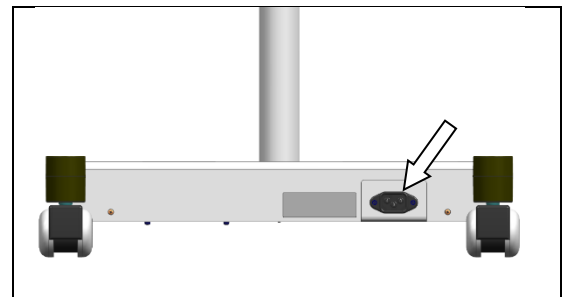
Electric shocks are life-threatening.

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

CAUTION

Triango 100 F

- ▶ Wind the power cable onto the cable holder when not in operation



- ▶ Plug in cable
- ▶ Connect cable to the network

9 CLEANING

⚠ DANGER

Danger to life through electric shock

- ▶ Before cleaning: disconnect the power connection from the network

CAUTION

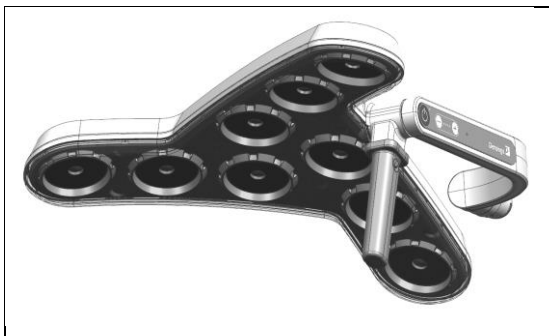
Material damage due to incorrect cleaning

- ▶ For cleaning, only use agents which do not affect functioning of the luminaire.
- ▶ For cleaning, do not use any solvent or chlorine based or abrasive detergents as they can, among other things, result in cracking of plastic parts.
- ▶ The cleaning agents used must be approved for use on plastics such as PC, PMMA, PA and ABS.
- ▶ Damage to the luminaire due to concentrated disinfectant.
- ▶ For concentration and application times, please consult the information provided with the agent used.
- ▶ Use of the wrong cloths can make scratches

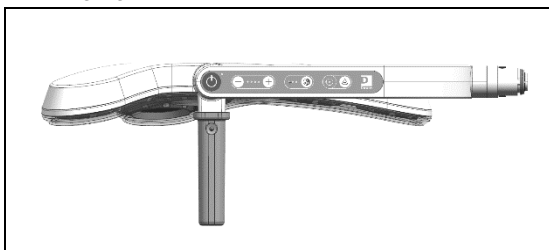
CAUTION

Dirt reduces the luminosity

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



- ▶ Clean the PA clear cover using a non-abrasive cleaning cloth and a suitable cleaning agent



- ▶ Wipe cleaning is only allowed in a horizontal position

Recommended cleaning agent

Use a mild soap solution or commercially available detergent as a cleaning agent. Wipe the surfaces

of the devices with a slightly moistened cloth; add a mild soap solution (detergent) if necessary. Finally wipe dry the outer surfaces using a soft, clean cloth.

CAUTION

Clean external luminaire parts using the following prescribed diluted products:

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

CAUTION

To minimize the risk of disease transmission, in addition to complying with this user manual, you must also comply with the applicable occupational health and safety regulations and the requirements of national bodies with responsibilities for hygiene and disinfection.

9.1 Sterilization of the ergonomic handle

- ▶ Sterilization must be carried out in accordance with ISO 17665-1 (Sterilization 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

⚠ WARNING

Warning against burns

- ▶ The ergonomic handle must be cooled to room temperature before use.

- ▶ After sterilization check the ergonomic handle for mechanical integrity; do not continue to use damaged ergonomic handles

10 SAFETY INSPECTIONS

DANGER

Electric shocks are life-threatening.

Deenergize the device/pull out the mains plug and secure against being switched on again.

CAUTION

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

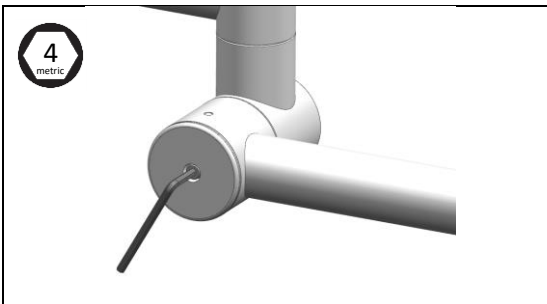
annually:

- Check the power supply cable for damage and replace if necessary
- Check the fastening screw on the underside tripod foot and tighten if necessary.
- Paint damage
- Cracks on plastic parts
- Deformation of the carrier system
- Loosening of parts

10.1 Setting the spring force

CAUTION

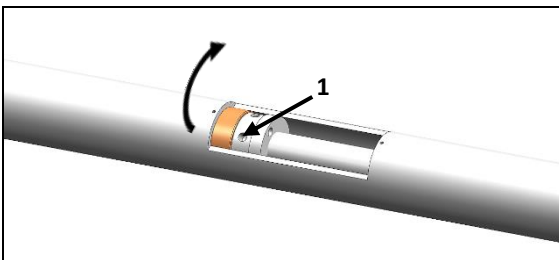
The spring force is set at the optimum setting in the factory.



- ▶ As a first measure slightly tighten the joint cover (by a ¼ turn); this to achieve greater stability of the luminaire head, if necessary

Otherwise:

- ▶ Remove the service cover of the spring balanced arm (loosen the 2 crosstip screws)



- ▶ Place a suitable tool (e.g. a 3-type Allen key) into the hole 1, turn by ¼ turn in the direction of the arrow, a repeat a number of times until the desired stability is reached

- ▶ Screw the service cover on again (attention: do not tighten too strongly)

11 DEMOUNTING

DANGER

Electric shocks are life-threatening.

- ▶ Disconnect the power connection from the network

DANGER

Risk of injury

- ▶ The spring balanced arm is under a high spring force. If the terminal device is not in the uppermost physically balanced arm position, the spring balanced arm will move rapidly upwards and lead to severe injuries. Only disassemble the terminal device when the spring balanced arm is in the uppermost position

11.1 Disposal

Do not place the luminaire in the household waste. Bring the luminaire and lamp, according to local regulations, to a disposal site or give it to a dealer with the appropriate service offering.

Cut the cable directly at the casing.



The products listed above are over 95% recyclable. In order for a high percentage of the used materials to either be physically re-used 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 hazardous or supervision-requiring substances.

12 ACCESSORIES



Ergonomic handle (order no. D10.295.000)



Handle cover (order no. D15.445.000)

13 ADDITIONAL INFORMATION

Additional documents may be requested from the manufacturer for this product.
Using this luminaire does not present a risk to other equipment.
To save energy, the luminaire should only be switched on when it is actually needed.

The expected service life of the luminaire is 10 years.

The radiation emitted by this product represents the exposure limit value for reduction of the risk of photobiological dangers on the basis of IEC 62471.

14 TROUBLESHOOTING

Fault	Possible cause	Troubleshooting	User profile
The luminaire does not light up	Contact fault	Switch on again	All
The luminaire does not light up	Lamp defective	Contact manufacturer's service dept.	Only by manufacturer's service dept.
The luminaire does not light up	No mains voltage	Check voltage, check all connections	Qualified Electrician

15 TECHNICAL DATA

Electrical Data:	
Rated input voltage	100 – 240 VAC
Frequency range	50 / 60 Hz
Power consumption	65 – 80 VA
Input current	320 – 640 mA
Power factor	0.41-0.52
Integral electronic transformer	24 VDC output
Photometric values:	
Central illuminance E_c at 1.0m distance	100'000 lx *
Light field diameter d_{10} at a distance of 1.0 m: Triango 100-1, Triango 100-3, Triango Endo 100-1 Triango Fokus 100-1, Triango Fokus 100-3	dia. = 18 cm * dia. = 18 cm / 23 cm / 28 cm*
Light field diameter d_{50} at a distance of 1.0 m:	dia. = 10.9cm *
Color temperature: Triango 100-1, Triango Fokus 100-1, Triango Endo 100-1 Triango 100-3, Triango Fokus 100-3	4300K * 3700K* / 4300K* / 4700K*
Color rendering Index R_a	95*
Color rendering Index R_9 : Triango 100-1, Triango Fokus 100-1, Triango Endo 100-1 Triango 100-3, Triango Fokus 100-3	90* 95*
Depth of illumination $L_1 + L_2$	100 + 20.5 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. air humidity (non-condensing)	max. 75%

Weight:	
Luminaire head	2.4 kg
Triango 100 C	15.9 kg
Triango 50 Wall	15.3 kg
Triango 100 F	20.0 kg


Operating mode:	
Operating mode	Continuous operation

Classification:	
Triango 100	Protection class I
Degree of protection according to IEC 60529	IP 20
Luminaire head	IP 43 (horizontal position)
Classification according to 93/42 ECC – Annex IX (Medical Device Class)	Class I
U.S. FDA Device Class	Class I
Electrical safety testing and EMC according to:	ANSI/AAMI ES60601-1 CAN/CSA-C22.2 No 60601-1 EN/IEC 60601-1 EN/IEC 60601-2-41 EN/IEC 60601-1-2
Blue light danger according to EN/IEC 62471	RG 1 (low risk)

Life cycle of the light source:	
Life cycle	50,000 h (L70/B50)

16 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC)

Guidelines - Electromagnetic disturbance emissions		
The medical device is intended for operation in an electromagnetic environment such as described below. The user must ensure that it is operated in such an environment.		
Emissions	Compliance according to	Electromagnetic environment
RF emissions (CISPR 11)	Group 1	The medical device uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and it is unlikely that nearby electronic devices will be affected.
RF emissions (CISPR 11)	Class A	The health care product is designed for use in non-residential homes and those that are connected directly to a public low voltage distribution systems that also supplies the home.
Harmonic emissions (IEC 61000-3-2)	Class A	
Voltage fluctuations / flicker emissions (IEC 61000-3-3)	Compliant	

Guidelines - Electromagnetic immunity			
The medical device is intended for operation in an electromagnetic environment such as described below. The user must ensure that it is operated in such an environment.			
Immunity against	IEC 60601-1-2 test level	Conformance level of the medical device	Electromagnetic environment
Electrostatic discharge (ESD) (IEC 61000-4-2)	Contact discharge: ± 8 kV Air discharge: ± 15 kV	± 8 kV ± 15 kV	Floors are preferably made of wood, concrete or ceramic tiles. In the case of synthetic floor covering, the relative humidity should be at least 30%.
Rapid transient electrical disturbances: Bursts (IEC 61000-4-4)	Power cables: ± 2 kV Longer input and output power cables: ± 1 kV	± 2 kV Not applicable	The quality of the supply voltage should correspond to that of a typical business or hospital environment.
Impulse voltage/surges (IEC 61000-4-5)	± 1 kV voltage outer conductor - outer conductor ± 2 kV voltage outer conductor - earth	± 1 kV n/a	The quality of the supply voltage should correspond to that of a typical business or hospital environment.
Magnetic field at the supply frequency (50/60 Hz) (IEC 61000-4-8)	30 A/m	30 A/m	Devices with strong line-frequency magnetic fields (transformer stations, etc.) should not be operated in the vicinity of the medical device.
Voltage dips and interruptions in the power supply (IEC 61000-4-11)	<5% Vt (>95% dip in Vt) 0.5 cycle at 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, and 315° <5% Vt (>95% dip in Vt) 1 cycle at 0° 40%Vt (60% dip in Vt) for 5 cycles 70% Vt(30% dip in Vt) for 25/30 cycles (50 Hz/60 Hz) at 0° <5% Vt (>95% dip in Vt) dropout 250/300 cycles 50 Hz, 60 Hz		The quality of the supply voltage should correspond to that of a business or hospital environment. If the user requires continued functioning during interruptions in the power supply, we recommend powering the medical device from an uninterruptible power supply or a battery.
Emitted RF disturbance (IEC 61000-4-3)	80 MHz up to 2.5 GHz: 10 V/m	10 V/m	Recommended separation distance from portable and mobile RF devices in transmission power PEIRP of the medical device including its cords: $d = 0.35\sqrt{P}$
Conducted RF interference (IEC 61000-4-6)	150 kHz up to 80 MHz: 3 V	3 V	Recommended separation distance from portable and mobile RF devices in transmission power PEIRP of the medical device including its cords: 80 MHz – 800 MHz: $d = 1.2\sqrt{P}$ 800 MHz - 2.5 GHz: $d = 2.3\sqrt{P}$
d = recommended separation distance [m], P = nominal power of transmitter [W]. The field strength of stationary radio transmitters should be for all frequencies, according to an on-site examination, less than the compliance level. Faults are possible in the area around devices which are marked with the following pictogram: 			

Recommended safety distances to portable and mobile RF communications equipment		
Power of transmitter [W]	150 kHz - 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz - 2.5 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12 m (0.39 ft)	0.23 m (0.76 ft)
0.1	0.38 m (1.25 ft)	0.73 m (2.4 ft)
1	1.2 m (3.9 ft)	2.3 m (7.6 ft)
10	3.8 m (12.5 ft)	7.3 m (23.9 ft)
100	12m (39 ft)	23 m (76 ft)

1 CONSIGNES DE SÉCURITÉ

1.1 Usage prévu

Le luminaire Triango 100 est une lampe d'examen (éclairage de petite chirurgie) C'est un éclairage individuel au chevet du patient, conçu pour les salles d'opération en vue d'aider au diagnostic ou au traitement, dans les cas où l'interruption de l'éclairage en raison d'une panne ne présente aucun danger pour le patient. Il est prévu pour fonctionner en continu et ne doit pas être associé à d'autres dispositifs médicaux.

1.2 Profils des utilisateurs

Professionnels de santé

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

Agents d'entretien et de nettoyage

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

Électriciens qualifiés

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

Professionnel qualifié



Personne en mesure de procéder au montage / démontage en raison de sa formation technique, de ses connaissances et expériences, ainsi que de ses connaissances des directives en vigueur.

1.3 Consignes de sécurité

- ▶ Utilisation par un professionnel de santé
- ▶ La notice fait partie intégrante du produit et doit être conservée, puis mise à la disposition de tous les utilisateurs à venir.
- ▶ Toutes les opérations sur la lampe (réparations incl.) doivent uniquement être effectuées par un électricien qualifié. Seul un personnel qualifié est habilité à procéder au montage.
- ▶ La lampe ne doit pas être modifiée ou manipulée. Seules des pièces de rechange d'origine autorisées doivent être utilisées. Toute utilisation non conforme à l'usage réglementaire avec les pièces d'origine peut entraîner des écarts au niveau des valeurs techniques, ainsi que des dangers pour la vie d'autrui.
- ▶ Le fonctionnement en zone explosive est interdit. La source de courant du luminaire représente une source d'ignition potentielle.
- ▶ La lampe doit uniquement être utilisée dans des endroits secs et exempts de poussière.
- ▶ Le luminaire ne doit pas rester allumé sans surveillance.
- ▶ Pour les lampes de la classe de protection I, le conducteur de protection doit impérativement être relié au boîtier de la lampe.
- ▶ Ne pas utiliser le luminaire s'il est endommagé ou défectueux. Les câbles défectueux, de même que les poignées qui ne fonctionnent plus représentent également un danger potentiel. Ne pas poser les câbles à proximité de sources de chaleur ou de rebords tranchants.
- ▶ Ce produit émet des rayonnements potentiellement dangereux. Ne jamais regarder directement le cône de lumière. Des lésions oculaires pourraient survenir.
- ▶ Remplacer les verres endommagés avant de remettre la lumière en marche.
- ▶ Raccorder le luminaire au réseau d'alimentation uniquement au moyen du conducteur de protection afin d'éviter tout choc électrique.

- ▶ Ne jamais surcharger la tête de lampe et le système de bras.
- ▶ Lorsqu'elle est en marche, la lampe ne doit en aucun cas être recouverte d'un tissu ou de tout autre objet semblable.
- ▶ Lors du fonctionnement, les ouvertures d'aération (si présentes) doivent toujours rester dégagées !
- ▶ La lampe ne doit pas être utilisée à proximité de sources de chaleur externes, dépassant la température ambiante maximale de la lampe.
- ▶ La lampe ne doit pas être utilisée dans un autre environnement que celui qui a été prévu.
- ▶ Le luminaire doit uniquement être utilisé dans le respect des conditions mentionnées dans ce mode d'emploi.
- ▶ Le fabricant rejette toute responsabilité en cas de dégât lié à une utilisation non réglementaire, ou au non-respect des consignes de sécurité et des avertissements.
- ▶ Le Triango 100 F doit être fixé pour le transport interhospitalier.
- ▶ Ne pas utiliser avec des dispositifs médicaux qui peuvent réagir de façon sensible à un spectre lumineux dans la plage visible (par ex. pour la lumière pulsée et/ou l'éclairage à forte puissance lumineuse).
- ▶ En cas d'utilisation de plusieurs luminaires, l'intensité d'irradiation totale E_e ne doit pas dépasser 1000 W/m^2 pendant le fonctionnement.
- ▶ Vérifier que les spécifications de l'appareil correspondent à celles du réseau avant d'établir la connexion au réseau d'alimentation.

1.4 Niveaux d'alerte

 DANGER
Signalement de dangers pouvant entraîner la mort ou des blessures graves en cas de non-respect des consignes.
 AVERTISSEMENT
Signalement de dangers pouvant entraîner des blessures en cas de non-respect des consignes.
MISE EN GARDE
Signalement de dangers pouvant entraîner des dégâts matériels en cas de non-respect des consignes.

1.5 Conseils de fixation spécifiques

Triango 100 C

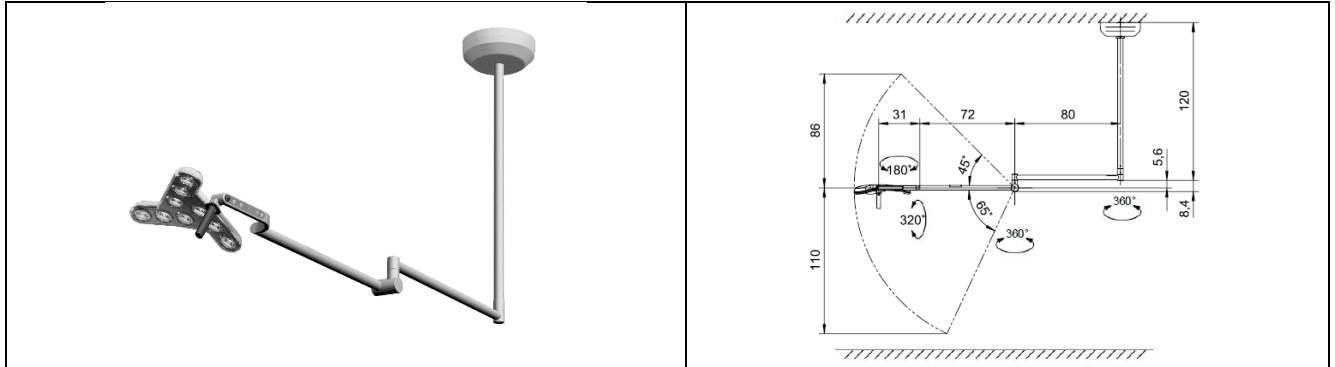
- ▶ **Le système de fixation n'est pas fourni.**
- ▶ La fixation pour plafond peut uniquement être montée sur des plafonds en béton appartenant à la classe de résistance B25 (C20/25) ou toute autre classe supérieure.
- ▶ Les pièces d'armature des plafonds massifs ne doivent pas entrer en contact. En cas de doute, un professionnel agréé doit certifier le montage sur le support respectif.
- ▶ Les perçages doivent être réalisés par un professionnel, dans le respect des tolérances de perçage admises par le fabricant de l'étrier de fixation.
- ▶ Les vis doivent être serrées minutieusement à l'aide d'une clé de serrage dynamométrique conformément aux indications du fabricant de l'étrier de fixation.

Triango 100 W

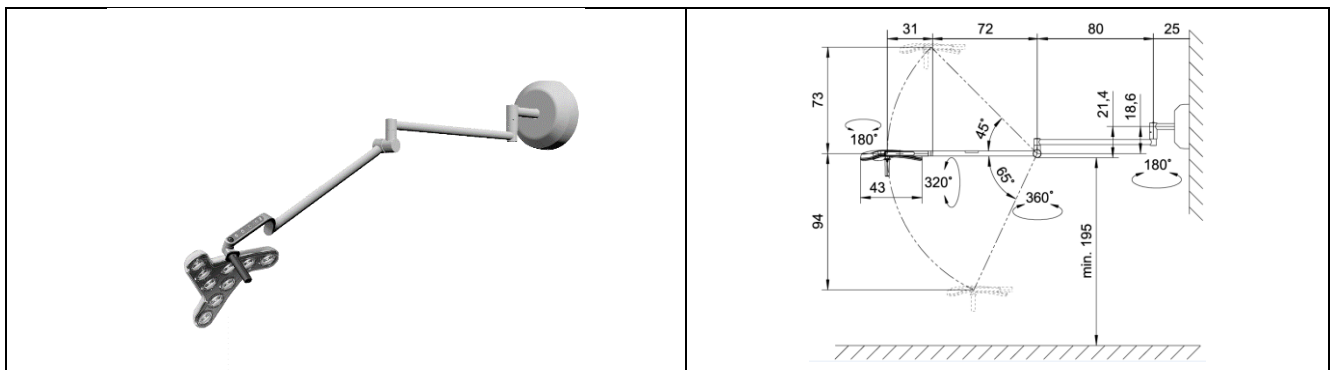
- ▶ **Le système de fixation n'est pas fourni.**
Le luminaire est conçu uniquement pour un montage mural capable de garantir une bonne fixation. Les exigences en la matière figurent au chapitre 5.1 (Données sur la charge) à l'intention du personnel technique.

2 MODÈLES

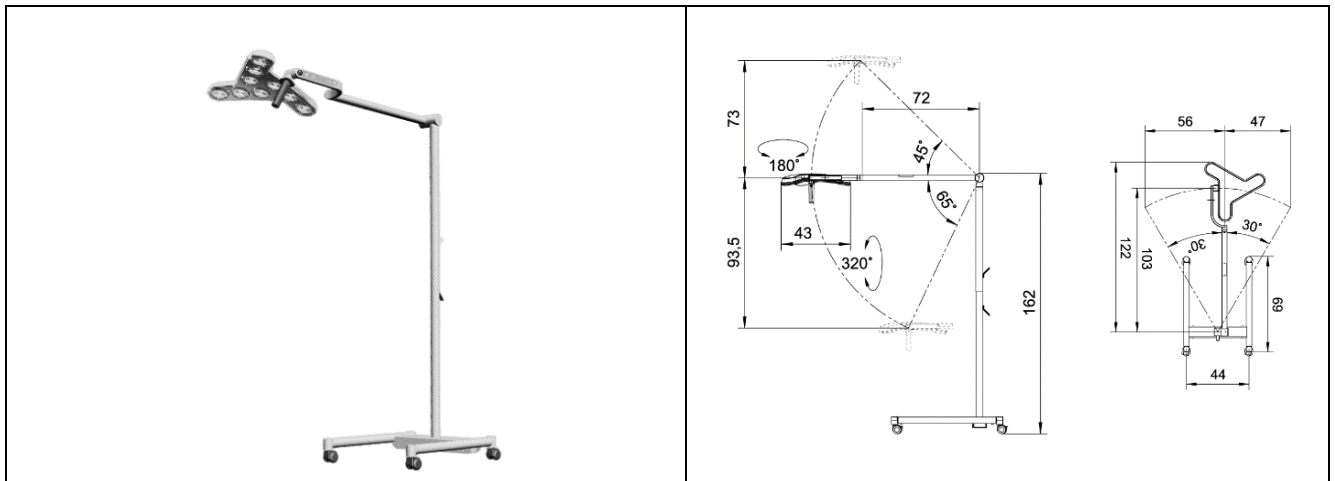
2.1 Triango 100 C



2.2 Triango 100 W



2.3 Triango 100 F

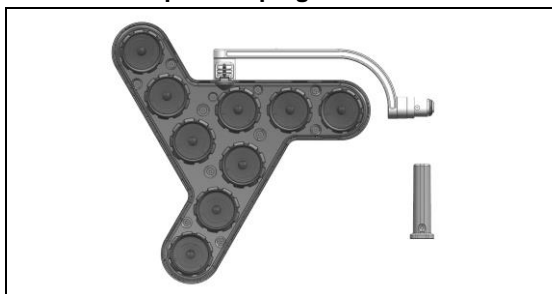


3 CONTENU DE LA LIVRAISON

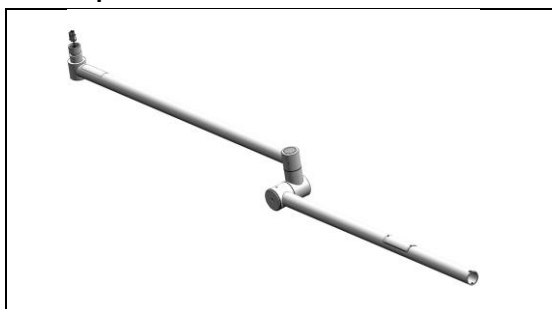
3.1 TRIANGO 100 C

Contenu de la livraison :

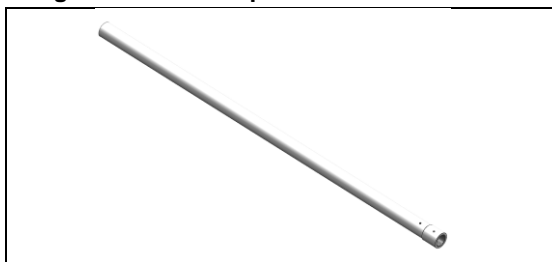
1x tête de lampe avec poignée stérilisable



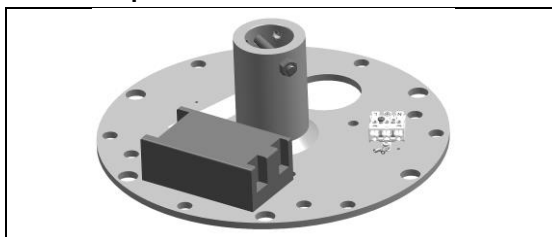
1x bras plafonnier



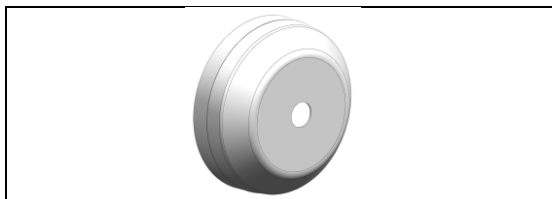
1x tige de fixation au plafond



1x fixation plafond



1x cache plafonnier



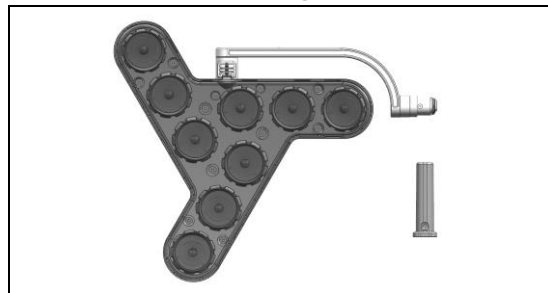
1x anneau de finition



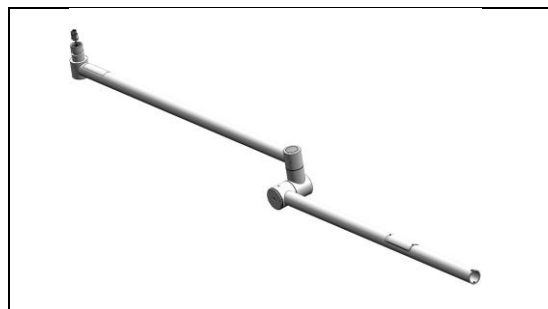
3.2 TRIANGO 100 W

Contenu de la livraison :

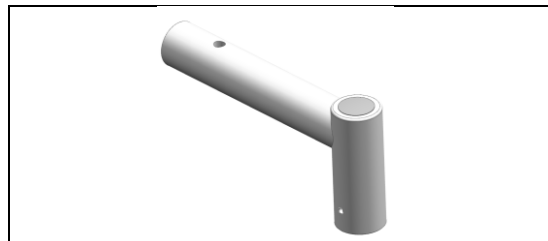
1x tête de lampe avec poignée stérilisable



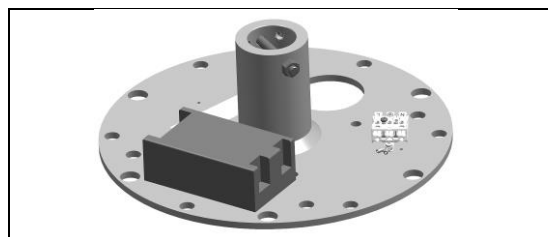
1x console murale



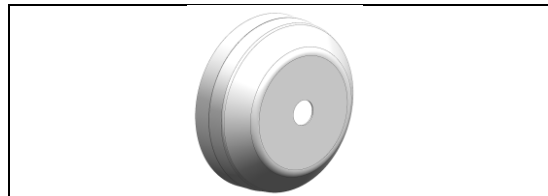
1x articulation murale



1x fixation murale



1x cache mural



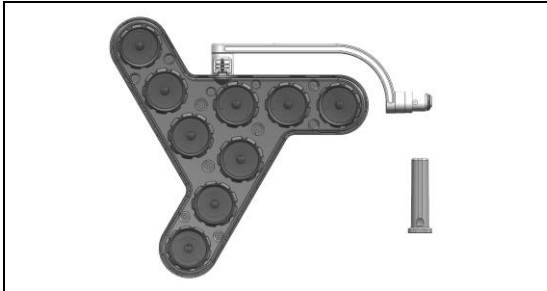
1x anneau de finition



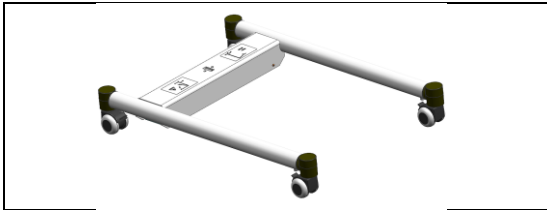
3.3 Triango 100 F

Contenu de la livraison :

1x tête de lampe avec poignée stérilisable



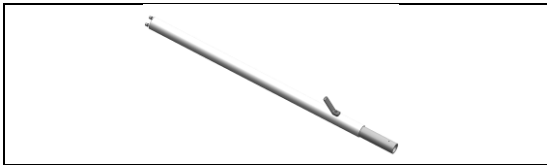
1x piètement à roulettes



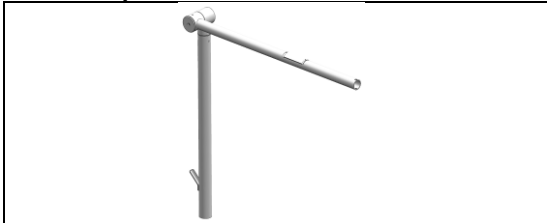
1x câble d'alimentation



1x tube inférieur du statif



1x tube supérieur du statif avec bras ressort



1x kit de montage triango F



4 MONTAGE DU Triango 100 C

4.1 Données sur la charge

Cintrage M_b	245 Nm
Poids vertical F_G	160 N

4.2 Fixation au plafond

DANGER

Montage uniquement par du personnel qualifié

- ▶ Le montage peut uniquement être réalisé par du personnel qualifié. L'absence des connaissances nécessaires peut entraîner des dangers pour la vie d'autrui.

DANGER

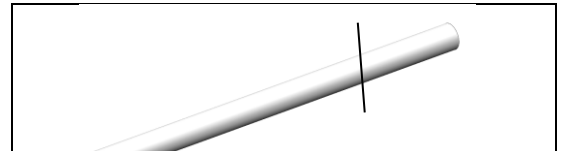
Danger pour la vie d'autrui en cas de chute du luminaire.

- ▶ Le plafond doit être en béton massif, afin de garantir un bon maintien.
- ▶ Utiliser les étriers de fixation adaptés.

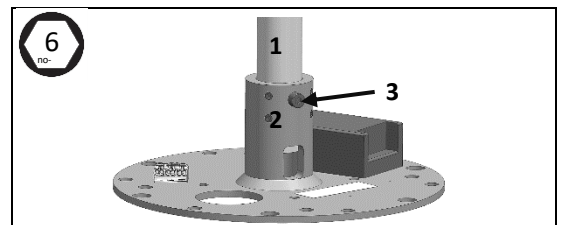
DANGER

Danger de mort par choc électrique.

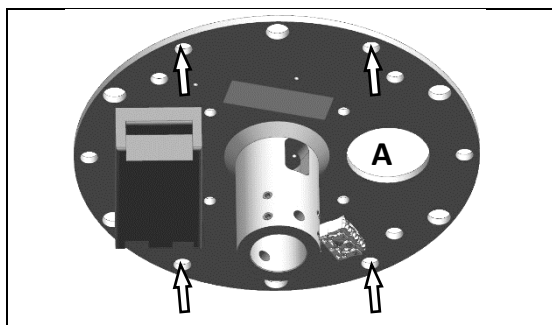
- ▶ Tous les pôles du luminaire doivent être déconnectables du réseau au moyen d'un interrupteur externe verrouillable.



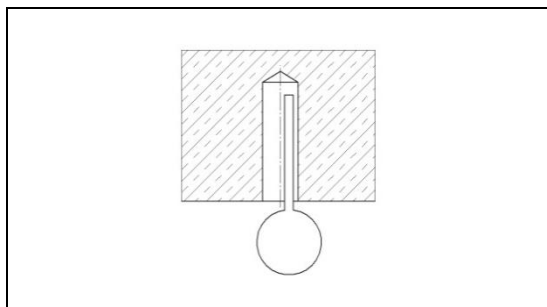
- ▶ À l'aide d'une scie à métaux, scier la tige de fixation au plafond à la longueur souhaitée au niveau de l'extrémité supérieure, puis l'ébavurer.



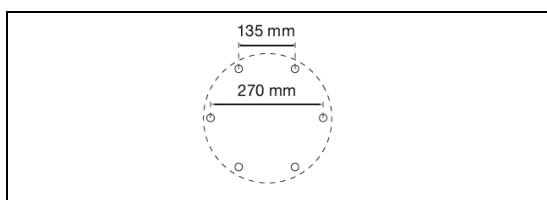
- ▶ Retirer la vis de fixation 3.
- ▶ Fixer la tige de fixation au plafond 1 dans la fixation prévue à cet effet 2 et percer à la distance $d = 9$ mm par le trou existant du support plafond. Percer séparément le trou opposé.
- ▶ Remarque : après avoir scié et percé, acheminer le câble de la face inférieure du tube à la face supérieure du tube (fiche à 3 broches en premier).



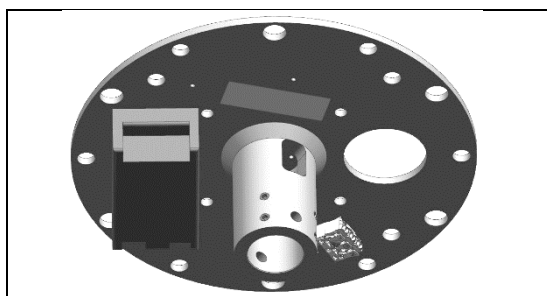
- ▶ Tracer 4 marques de perçage (\varnothing 10 mm) ; faire attention à l'ouverture A en raison du raccordement électrique.



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



- ▶ Vérifier les distances.



- ▶ Placer la fixation prévue à cet effet au plafond et enfoncer l'étrier de fixation à l'aide d'un marteau.
- ▶ Serrer conformément aux indications du fabricant.

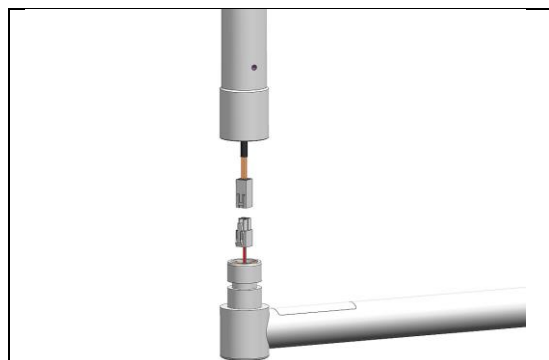
AVERTISSEMENT

Risque de blessure en cas de chute de pièces.

- ▶ Le dispositif d'appui pour plafond doit être fixé à l'aide du système de fixation qui peut varier selon les caractéristiques du plafond.
- ▶ Deux personnes sont nécessaires pour le montage.

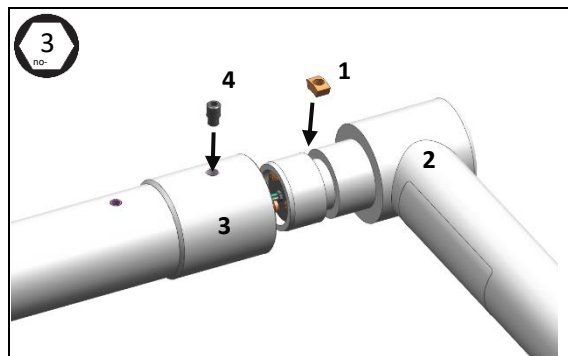
MISE EN GARDE

Porter des équipements de protection conformément aux instructions du fabricant de l'outil.

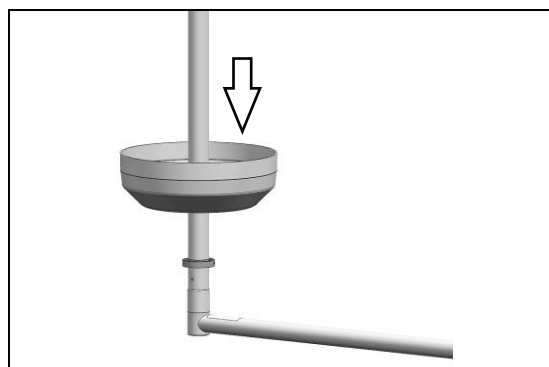


- ▶ Connecter la fiche de la tige de fixation au plafond à la fiche du bras plafonnier.
- ▶ Insérer avec précaution le câble restant dans la tige de fixation au plafond.

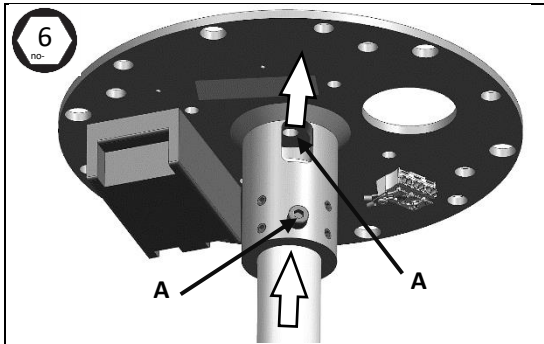
Effectuer cette étape du montage sur une surface plane :



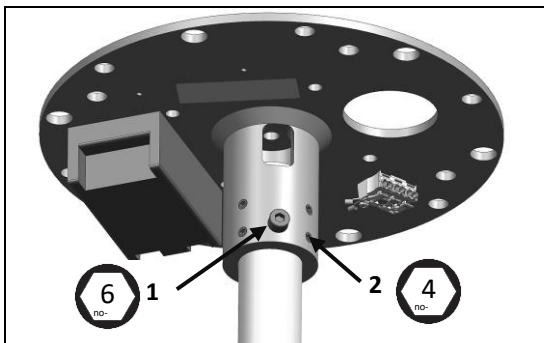
- ▶ Insérer l'élément coulissant 1 dans la rainure du bras plafonnier 2.
- ▶ Emboîter la tige de fixation au plafond 3 dans le bras plafonnier 2.
- ▶ Bloquer l'élément coulissant 1 en vissant le goujon 4 (jusqu'à la butée).
- ▶ Desserrer le goujon 4 d'un quart de tour max. et contrôler la rotation.



- ▶ Poser l'anneau de finition et le cache plafond sur la tige de fixation au plafond.



- ▶ Acheminer le câble de la tige de fixation au plafond par l'ouverture **A** du support plafond.
- ▶ Introduire la tige de fixation au plafond dans le support plafond.
- ▶ Fixer avec la vis de sécurité **1** et l'écrou M8.

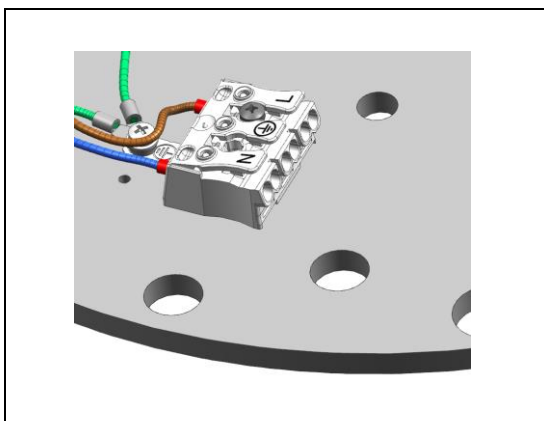


- ▶ Serrer la vis de sécurité **1** et l'écrou M8 (20 Nm).
- ▶ Serrer les 4 tiges filetées **2** (5 Nm).

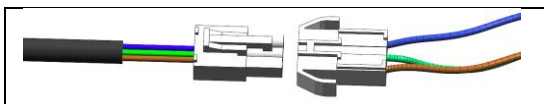
⚠ DANGER

Danger de mort par choc électrique.

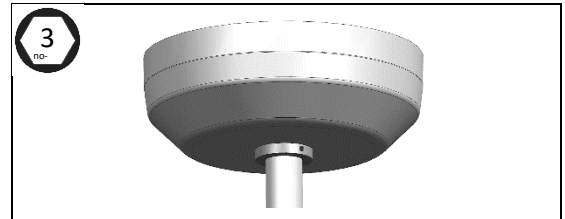
- ▶ Couper le courant à l'aide des fusibles avant toute intervention sur le secteur.
- ▶ Pour éliminer le risque de choc électrique, cet appareil ne doit être raccordé au réseau d'alimentation qu'avec un conducteur de protection.



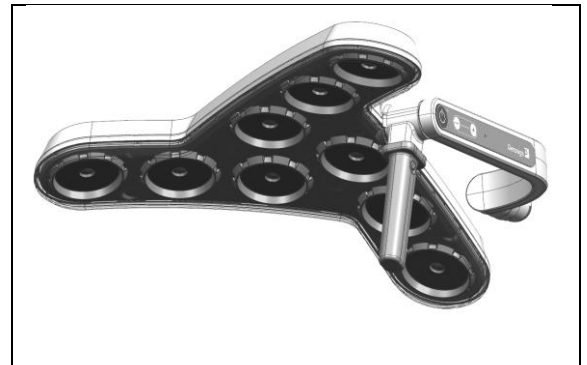
- ▶ Établir le raccordement au secteur.



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



- ▶ Pousser le cache et l'anneau de finition sur le support plafond et les visser (0,5 Nm).



- ▶ Pour le montage de la tête de lampe, consulter le chapitre 7.

5 MONTAGE Triango 100 W

5.1 Données sur la charge

Cintrage M_b	275 Nm
Poids vertical F_g	155 N

5.2 Fixation au mur

⚠ DANGER

Montage uniquement par du personnel qualifié

Le montage peut uniquement être réalisé par du personnel qualifié. L'absence des connaissances nécessaires peut entraîner des dangers pour la vie d'autrui.

⚠ DANGER

Danger de mort par choc électrique

- ▶ Tous les pôles du luminaire doivent être déconnectables du réseau au moyen d'un interrupteur externe verrouillable.

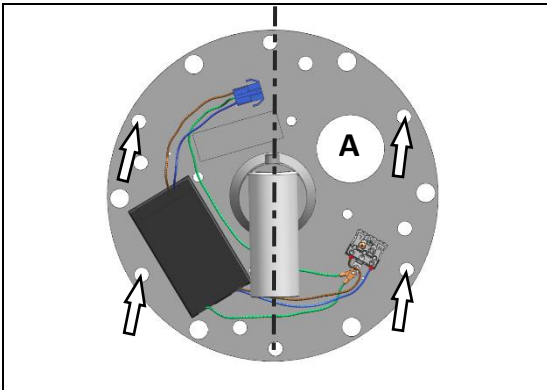
MISE EN GARDE

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

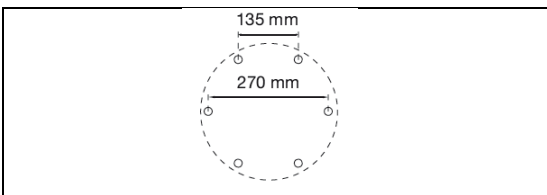
- ▶ Tenir compte des dimensions des tiges lors du montage.

MISE EN GARDE**Tenir compte de la position de la fixation murale.**

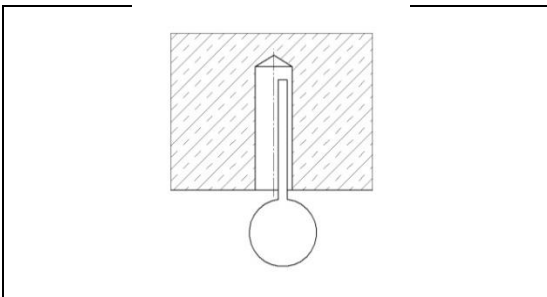
- ▶ La fixation murale doit être orientée en fonction de l'axe illustré sur la figure.
- ▶ Le non-respect de l'orientation correcte entraîne des défauts de sécurité mécaniques.
- ▶ Pour les murs de construction légère, il est recommandé d'utiliser une contre-plaque (non fournie).



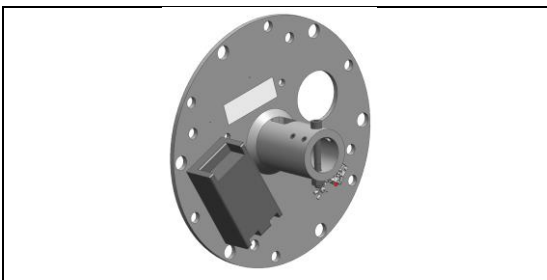
- ▶ Tracer 4 marques de perçage (\varnothing 10 mm min.) ; faire attention à l'ouverture A en raison du raccordement électrique.



- ▶ Vérifier les distances.



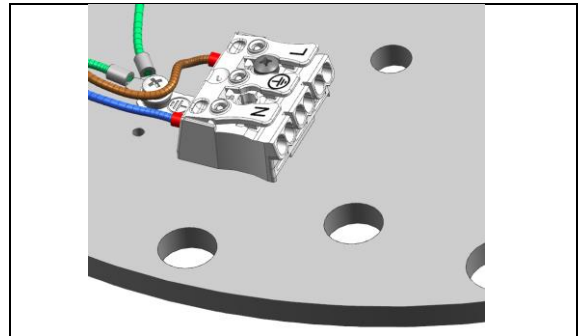
- ▶ Percer des trous et souffler à l'aide d'un soufflet.



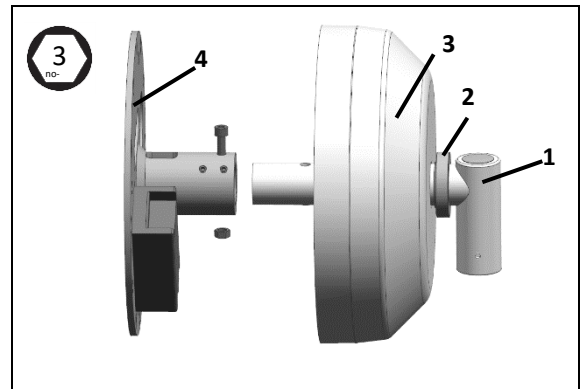
- ▶ Placer la fixation prévue à cet effet au mur et enfoncer les 4 étriers de fixation à l'aide d'un marteau.
- ▶ Serrer conformément aux indications du fabricant.

⚠ DANGER**Danger de mort par choc électrique.**

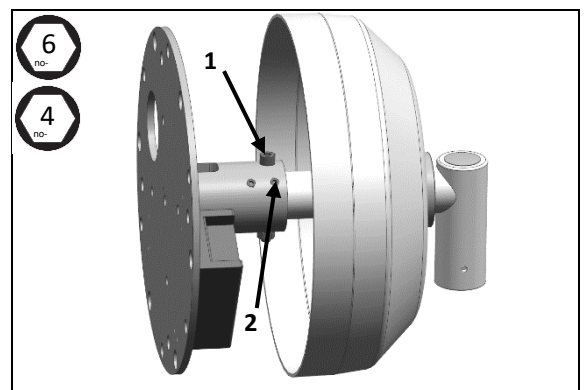
- ▶ Couper le courant à l'aide des fusibles avant toute intervention sur le secteur.
- ▶ Pour éliminer le risque de choc électrique, cet appareil ne doit être raccordé au réseau d'alimentation qu'avec un conducteur de protection.



- ▶ Établir le raccordement au secteur.



- ▶ Introduire l'équerre murale 1 (avec anneau de finition 2 et cache 3 en place) dans la fixation murale 4 et acheminer parallèlement la fiche par l'encoche rectangulaire.



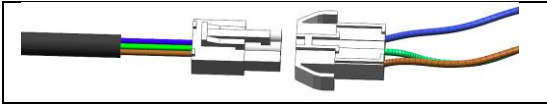
- ▶ Monter l'équerre murale à la verticale avec la vis de sécurité 1 et l'écrou M8 sans trop serrer.

5.3 Fixation de la console murale

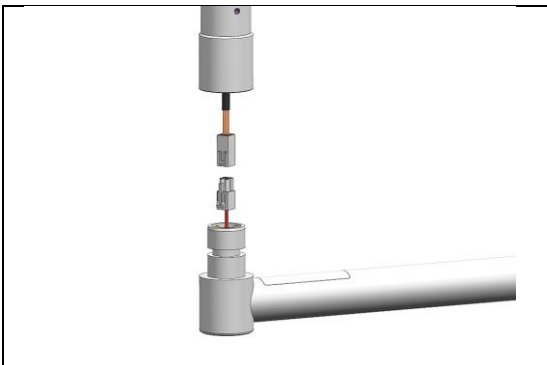
AVERTISSEMENT

Risque de blessure lorsque le bras ressort se déplie.

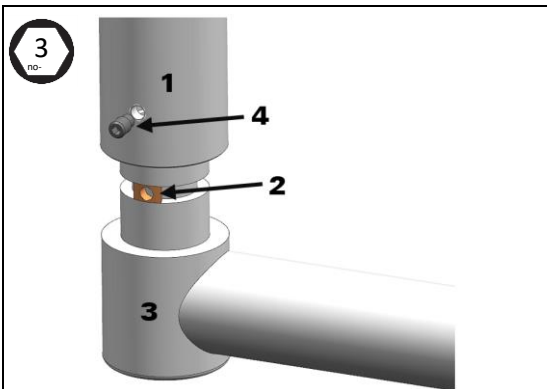
- ▶ Commencer par retirer le verrou de transport après avoir monté la tête de lampe.



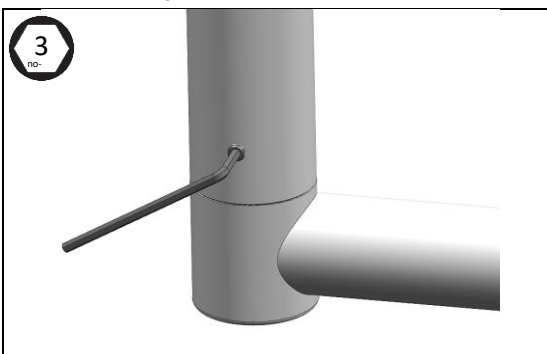
- ▶ Connecter la fiche de l'articulation murale à la fiche de la fixation murale.



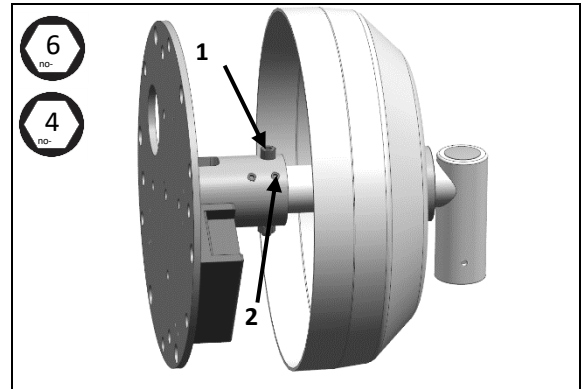
- ▶ Connecter la fiche de la console murale à la fiche de l'articulation murale.



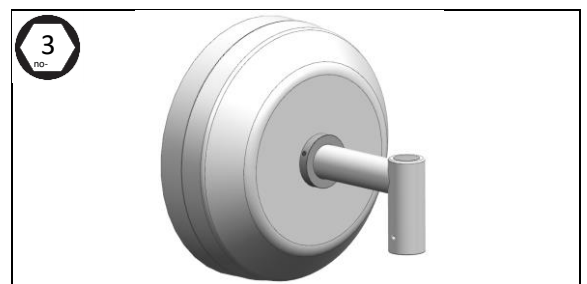
- ▶ Enfoncer légèrement la console murale 3 dans l'équerre murale 1.
- ▶ Insérer l'élément coulissant 2 dans la rainure.
- ▶ Pousser le bras 3 vers le haut de manière à ce que le trou de l'équerre murale soit aligné sur le trou de l'élément coulissant.
- ▶ Visser la tige filetée 4 dans l'équerre murale.



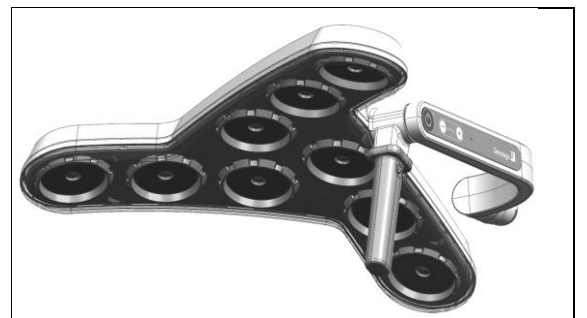
- ▶ À la butée de la vis, dévisser celle-ci d'un quart de tour et contrôler la rotation.



- ▶ Actionner la console murale dans toutes les positions et l'orienter horizontalement. Fixer les 4 tiges filetées 2 (5 Nm), ainsi que la vis de sécurité 1 avec le goujon M8 (20 Nm).

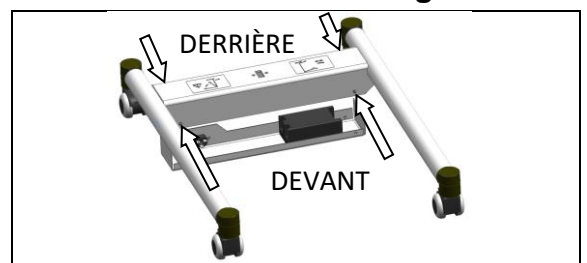


- ▶ Appliquer le cache sur le mur et visser avec l'anneau de finition (0,5 Nm).

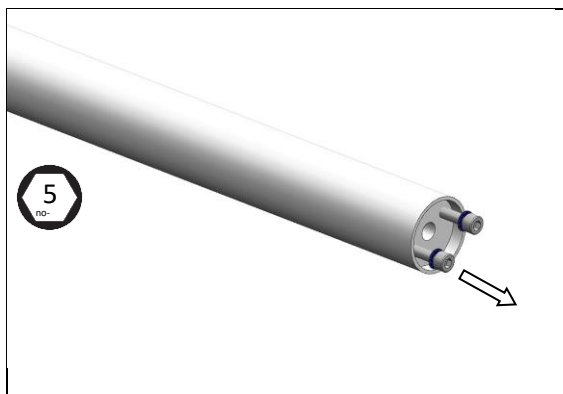


- ▶ Pour le montage de la tête de lampe, consulter le chapitre 7.

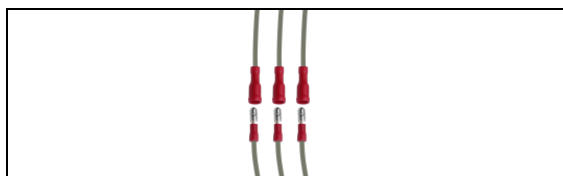
6 MONTAGE DU Triango 100 F



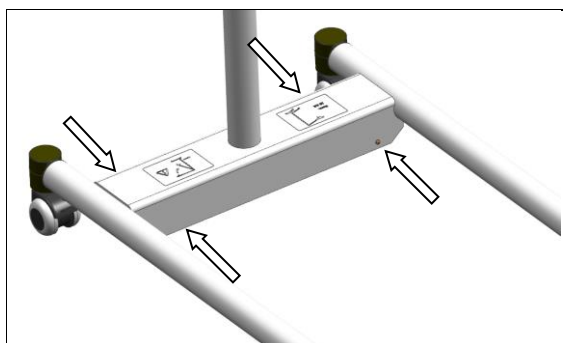
- ▶ Retirer les 4 vis à tête cruciforme et détacher le bloc secteur.



- ▶ Desserrer les 2 vis à six pans creux du tube inférieur du statif.
- ▶ Acheminer le câble du tube par le piètement à roulettes.
- ▶ Fixer le tube du statif au piètement à roulettes à l'aide des 2 vis à six pans creux et des rondelles éventail.
- ▶ Le porte-câble doit être orienté vers l'arrière.

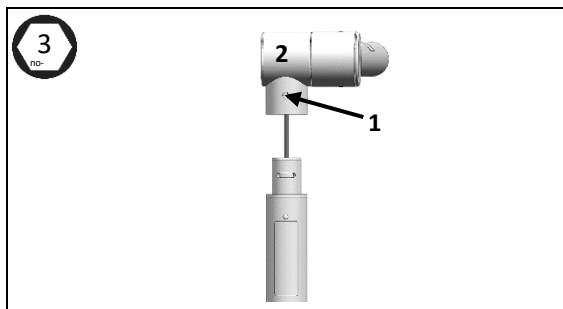


- ▶ Connecter les cordons de la même couleur du tube inférieur du statif et du bloc secteur.

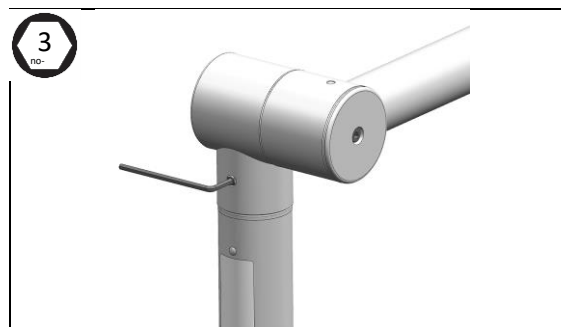


- ▶ Fixer le bloc secteur avec les vis à tête cruciforme et les rondelles éventail.

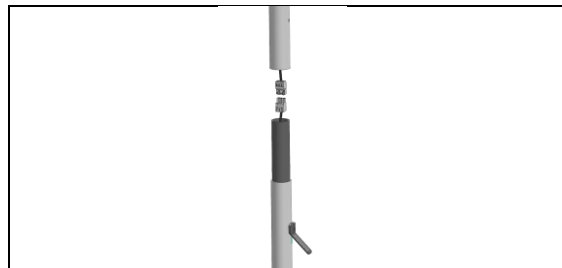
Effectuer cette étape du montage sur une surface plane :



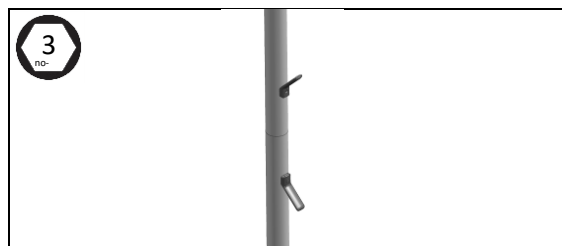
- ▶ Desserrer la tige filetée 1.
- ▶ Poser le bras ressort 2 sur le tube supérieur du statif.



- ▶ Visser la tige filetée dans la direction indiquée.
- ▶ À la butée de la tige filetée, dévisser celle-ci d'un quart de tour et contrôler la rotation.



- ▶ Connecter les fiches des tubes supérieur et inférieur du statif jusqu'au déclic.
- ▶ Poser le tube supérieur du statif sur le tube inférieur.

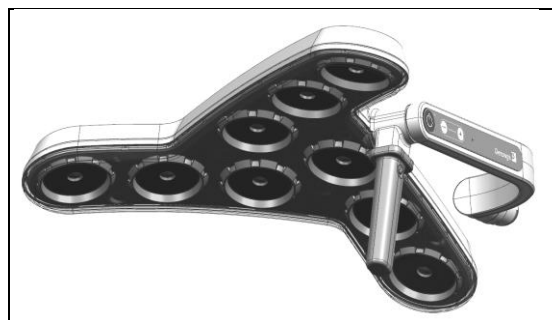


- ▶ Visser le porte-câble avec la vis à 3 pans creux sur le tube supérieur du statif (2,4 Nm).

⚠ AVERTISSEMENT

Ne jamais dévisser le porte-câble supérieur - Risque de blessure.

- ▶ Lorsque les deux porte-câbles sont dévissés, le raccord est desserré et tombe, ce qui peut entraîner des blessures et un endommagement du câble et de l'appareil.



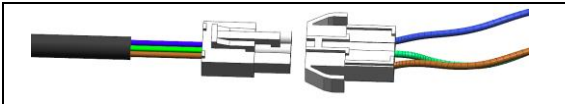
- ▶ Pour le montage de la tête de lampe, consulter le chapitre 7.

7 MONTAGE DE LA TÊTE DE LAMPE

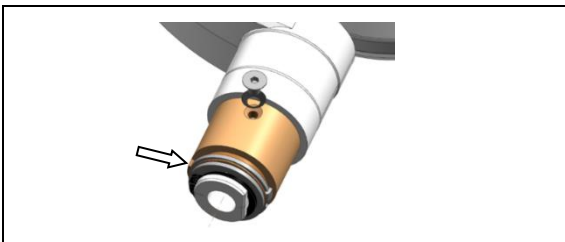
⚠ AVERTISSEMENT

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

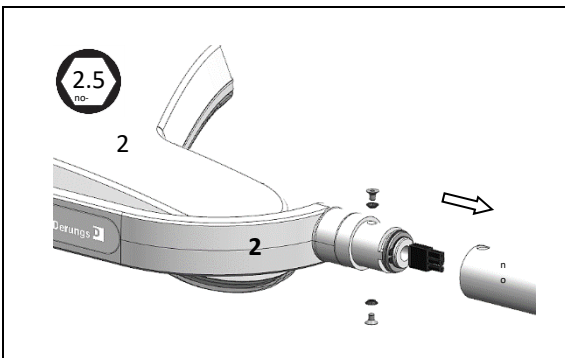
- ▶ S'assurer que la tête de lampe est fixée correctement.
- ▶ Une tête de lampe montée incorrectement peut causer des dommages matériels.



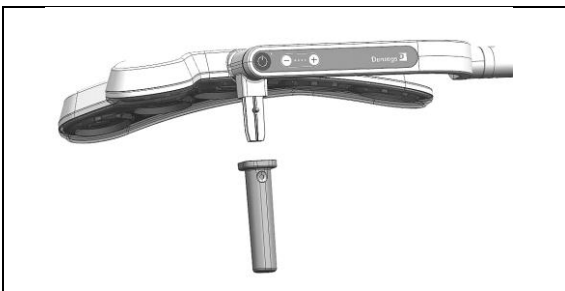
- ▶ Connecter la fiche de la tête de lampe à la fiche du bras ressort.



- ▶ Avant le montage, il convient de s'assurer que l'extrémité en laiton (flèche) et celle de l'étrier cardanique soient à gauche.



- ▶ Emboîter la tête de lampe 1 et le bras 3. L'étrier cardanique 2 doit être à gauche de la tête de lampe.
- ▶ Visser ensuite les deux vis à tête fraisées M4 (avec une rondelle crantée chacune) (1,5 Nm).
- ▶ Contrôler la rotation.



- ▶ Fixer la poignée.

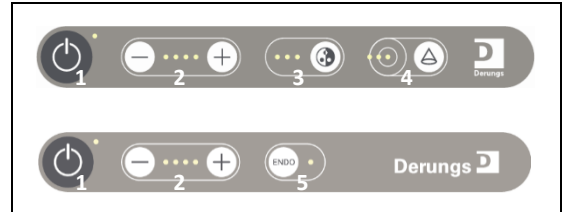
8 FONCTIONNEMENT

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de lésions oculaires

- ▶ Ne jamais regarder directement le cône de lumière

Touches de commande (variables selon le modèle)



- ▶ Appuyer sur la touche 1 pour allumer ou éteindre le luminaire.
- ▶ Régler la luminosité du luminaire à l'aide des touches +/- 2.
- ▶ Régler la température de couleur avec la touche 3.
- ▶ Effectuer la mise au point avec la touche 4.
- ▶ Pour le mode endoscopique, utiliser la touche 5.
- ▶ Avant chaque utilisation, effectuer un test de fonctionnement : toutes les LED du cône de lumière doivent s'allumer.

Triango 100 F

⚠ DANGER

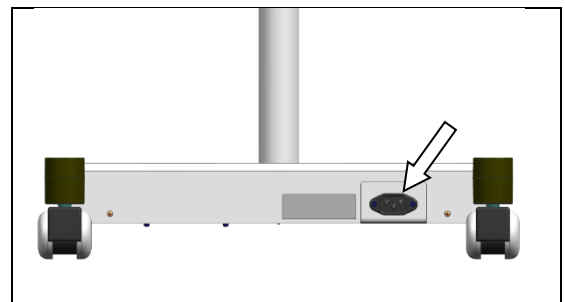
Danger de mort par choc électrique.

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

MISE EN GARDE

Triango 100 F

- ▶ Lorsque le luminaire n'est pas utilisé, enrouler le câble d'alimentation sur le porte-câble.



- ▶ Insérer le câble.
- ▶ Brancher le câble sur le réseau.

9 NETTOYAGE

DANGER

Danger de mort par choc électrique

- ▶ Avant le nettoyage : débrancher l'appareil.

MISE EN GARDE

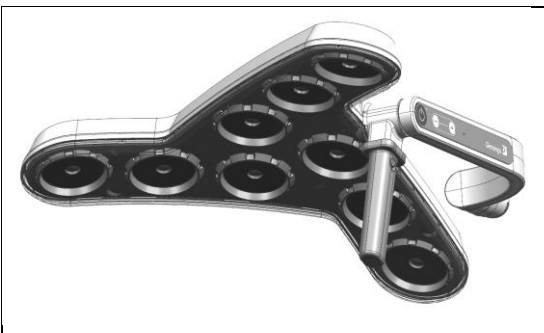
Dégâts matériels en cas de nettoyage inapproprié

- ▶ Pour le nettoyage, utiliser uniquement des produits qui ne nuisent pas au fonctionnement du luminaire.
- ▶ Aucun produit à base d'alcool, de détergent, de chlore ou encore de détergent abrasif ne doit être utilisé, car il risquerait d'entraîner, entre autres, la formation de fissures au niveau des pièces en plastique.
- ▶ Les agents utilisés doivent être homologués pour une utilisation sur les matières plastiques, telles que PC, PMMA, PA et ABS.
- ▶ Détérioration du luminaire lors de l'utilisation d'un désinfectant concentré.
- ▶ Se reporter à la fiche technique du produit utilisé pour connaître la concentration et le temps d'action.
- ▶ L'utilisation d'un chiffon inapproprié peut provoquer des rayures.

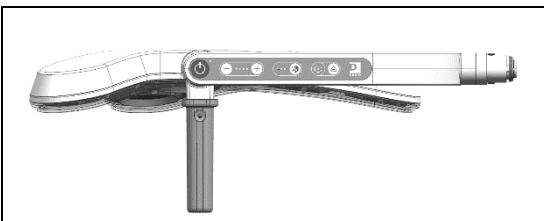
MISE EN GARDE

La poussière réduit la puissance lumineuse.

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



- ▶ Nettoyer le cache PMMA avec un chiffon non abrasif et un produit de nettoyage approprié.



- ▶ Seul le nettoyage par essuyage en position horizontale est autorisé.

Produits de nettoyage recommandés

Pour le nettoyage, utiliser une solution savonneuse douce ou un liquide vaisselle du commerce. Essuyer les surfaces des appareils avec un chiffon légèrement humide, le cas échéant imprégné d'une solution savonneuse douce (liquide vaisselle). Terminer en séchant soigneusement les surfaces externes avec un chiffon doux propre.

MISE EN GARDE

Nettoyage des composants externes du luminaire avec les produits suivants, dans les dilutions conformes aux instructions :

- ▶ Lysoformin®
- ▶ Dismozon®
- ▶ Hexaquant® plus
- ▶ Sagrotan®- désinfectant hygiénique rapide

MISE EN GARDE

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

9.1 Poignée de stérilisation

- ▶ Lors de la stérilisation, il est nécessaire de respecter la norme ISO 17665-1 (Stérilisation des produits de santé -- Chaleur humide).

MISE EN GARDE

Détérioration de la poignée

- ▶ Ne pas stériliser à l'air chaud.

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

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

AVERTISSEMENT

Risque de brûlures

- ▶ Avant toute utilisation, il convient de refroidir la poignée à la température ambiante.
- ▶ Après chaque stérilisation, vérifier l'intégrité mécanique de la poignée. Ne pas réutiliser les poignées endommagées.

10 CONTRÔLES TECHNIQUES DE SÉCURITÉ

DANGER

Danger de mort par choc électrique.

Pour toutes opérations d'inspection, mettre l'appareil hors tension, débrancher la fiche secteur et veiller à éviter toute mise sous tension.

MISE EN GARDE

- ▶ Seul un électricien qualifié est habilité à procéder aux opérations de maintenance et de réparation.
- ▶ Le profil des utilisateurs correspondant est indiqué au chapitre 2 Consignes de sécurité.

Chaque année :

- Inspecter et remplacer le cas échéant le câble d'alimentation s'il est endommagé.
- Contrôler la vis de fixation au-dessous du pied du statif et la resserrer si nécessaire.
- Vernis abîmé
- Pièces en plastique fissurées
- Déformation du système porteur
- Desserriment des pièces

10.1 Réglage de la tension du ressort

MISE EN GARDE

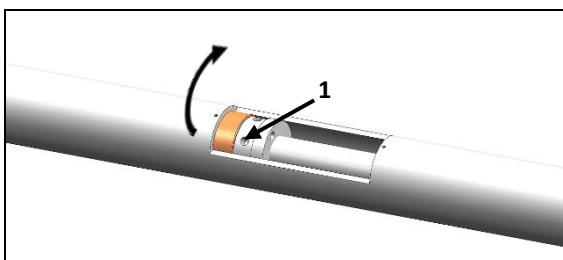
La tension du ressort est réglée de manière optimale à l'usine.



- ▶ Commencer par serrer légèrement le couvercle articulé (un quart de tour). Cela peut suffire à garantir une stabilité accrue de la tête de lampe.

Autre solution :

- ▶ Retirer le couvercle de service du bras ressort (desserrer les 2 vis cruciformes).



- ▶ Insérer un outil adapté (vis à 3 pans creux p. ex.) dans le trou 1, effectuer un quart de tour

en direction de la flèche. Répéter l'opération plusieurs fois jusqu'à obtenir la stabilité souhaitée.

- ▶ Remettre le couvercle de service en place, puis visser (attention à ne pas trop serrer).

11 DÉMONTAGE

DANGER

Danger de mort par choc électrique.

- ▶ Avant le démontage, débrancher la fiche secteur.

DANGER

Risque de blessure

- ▶ Le bras ressort est soumis à une forte tension. Lorsque l'appareil n'est pas enlevé avec le bras ressort dans la position la plus haute, celui-ci bascule brusquement vers le haut, ce qui peut entraîner des blessures graves. Ne démonter l'appareil que lorsque le bras ressort est dans la position la plus haute.

11.1 Élimination

Ne pas jeter le luminaire et la lampe dans les ordures ménagères. Amener le luminaire et la lampe à la déchetterie conformément aux directives locales en vigueur ou la remettre à une entreprise spécialisée. Couper le câble directement sur le boîtier.



Les produits mentionnés ci-dessus sont recyclables à plus de 95 %. Afin de pouvoir réutiliser au mieux la matière ou l'énergie des matériaux utilisés une fois la durée de vie de ces produits écoulee, les luminaires sont recyclables. Ils ne contiennent aucune matière dangereuse ou nécessitant une surveillance.

12 ACCESSOIRES



Poignée (réf. D10.295.000)



Housse de poignée (réf. D10.295.000)

13 REMARQUES SUPPLÉMENTAIRES

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

L'utilisation de ce luminaire ne présente aucun danger pouvant influencer les autres appareils.

Afin d'économiser de l'énergie, ne brancher la lampe que lorsqu'elle doit être vraiment utilisée.

La durée de vie attendue du luminaire est de 10 ans.

Le rayonnement émis par ce produit est conforme aux limites d'exposition de la norme CEI 62471 afin de réduire les risques photobiologiques.

14 DÉPANNAGE

Erreur	Cause probable	Dépannage	Profils utilisateur
La lampe ne s'allume pas.	Problème de contact	Essayer à nouveau de l'allumer.	Tous
La lampe ne s'allume pas.	Source lumineuse défectueuse	Contactez le SAV du fabricant	SAV du fabricant uniquement
La lampe ne s'allume pas.	Aucune tension d'alimentation	Contrôler la tension d'alimentation ainsi que tous les raccords.	Électriciens qualifiés


15 DONNÉES TECHNIQUES

Valeurs électriques :	
Tension d'entrée	100 – 240 Vca
Plage de fréquence	50/60 Hz
Puissance absorbée	65 – 80 VA
Courant d'entrée	320 – 640 mA
Facteur de puissance	0.41-0.52
Transformateur électronique intégré	Sortie 24 Vcc
Données photométriques :	
Puissance d'éclairage centrale E_c à une distance de 1,0 m	100 000 lx *
Diamètre du champ éclairé d_{10} à une distance de 1,0 m Triango 100-1, Triango 100-3, Triango Endo 100-1 Triango focalisation 100-1, Triango focalisation 100-3	$\varnothing = 18 \text{ cm}^*$ $\varnothing = 18 \text{ cm} / 23 \text{ cm} / 28 \text{ cm}^*$
Diamètre du champ éclairé d_{50} à une distance de 1,0 m	$\varnothing = 10.9 \text{ cm}^*$
Température de couleur : Triango 100-1, Triango focalisation 100-1, Triango Endo 100-1 Triango 100-3, Triango Fokus 100-3	4300 K * 3700 K / 4300 K / 4700 K *
Indice de rendu de couleur Ra	95*
Indice de rendu de couleur R9 : Triango 100-1, Triango focalisation 100-1, Triango Endo 100-1 Triango 100-3, Triango Fokus 100-3	90* 95*
Profondeur de champ L1 + L2	100 - 20,5 cm
	* -10 % / +20 % de tolérance
Conditions environnementales requises (transport, stockage et fonctionnement) :	
Température ambiante (stockage et transport)	-20 °C à +70 °C
Température ambiante (fonctionnement)	10 °C à +35 °C
Humidité réelle de l'air (sans condensation)	Max. 75 %

Poids :	
Tête de lampe	2,4 kg
Triango 100 C	15,9 kg
Triango 100 W	15,3 kg
Triango 100 F	20,0 kg
Mode de fonctionnement :	
Mode de fonctionnement	Fonctionnement continu
Classification :	
Triango 100	Classe de protection I
Indice de protection selon CEI 60529	IP 20
Tête de lampe	IP 43 (position horizontale)
Classification selon la directive 93/42 CEE - Annexe IX (catégorie de dispositifs médicaux)	Catégorie I
U.S. FDA Device Class	Catégorie I
Contrôle de sécurité électrique et CEM selon :	ANSI/AAMI ES60601-1 CAN/CSA-C22.2 No 60601-1 EN/CEI 60601-1 EN/CEI 60601-2-41 EN/CEI 60601-1-2
Indice de protection selon CEI 62471	RG 1 (faible risque)
Durée de vie de la source lumineuse :	
Durée de vie	50 000 h (L70/B50)

16 COMPATIBILITÉ ÉLECTROMAGNÉTIQUE (CEM)

Perturbations électromagnétiques - lignes directrices		
Ce dispositif médical est conçu pour une utilisation dans un environnement électromagnétique décrit ci-dessous. L'utilisateur doit veiller à ce qu'il soit bien employé dans un environnement de ce type.		
Émissions	Conformité	Environnement électromagnétique
Émissions HF (CISPR 11)	Groupe 1	Ce dispositif médical utilise une énergie HF uniquement pour son fonctionnement interne. Ses émissions HF sont ainsi minimales, et il est peu probable qu'elles perturbent les appareils électroniques à proximité.
Émissions HF (CISPR 11)	Classe A	Ce dispositif médical est conçu pour une utilisation dans des installations autres que des bâtiments d'habitation et assimilés, directement raccordés à un réseau d'alimentation public en basse tension, qui alimente également des bâtiments d'habitation.
Émissions de courant harmonique (CEI 61000-3-2)	Classe A	
Limitation des variations de tension et du papillotement (CEI 61000-3-3)	Satisfaite	

Immunité électromagnétique - lignes directrices			
Ce dispositif médical est conçu pour une utilisation dans un environnement électromagnétique décrit ci-dessous. L'utilisateur doit veiller à ce qu'il soit bien employé dans un environnement de ce type.			
Immunité contre	CEI 60601-1-2 Niveau de contrôle	Niveau de compatibilité du dispositif médical	Environnement électromagnétique
Décharge électrostatique (DES) (CEI 61000-4-2)	Décharge au contact : ± 8 kV Décharge à l'air : ± 15 kV	± 8 kV ± 15 kV	Les sols en bois, béton ou carreaux de céramique sont préférés. Avec les revêtements de sol synthétiques, l'humidité relative de l'air doit être d'au moins 30 %.
Transitoires électriques rapides en salves (CEI 61000-4-4)	Câbles électriques : ± 2 kV Câbles d'entrée et de sortie plus longs : ± 1 kV	± 2 kV Non applicable	La qualité de la tension d'alimentation doit correspondre à celle d'un environnement type d'un commerce ou d'un hôpital.
Tensions transitoires / surintensités (CEI 61000-4-5)	± 1 kV tension conducteur extérieur - conducteur extérieur ± 2 kV tension conducteur extérieur - terre	± 1 kV s.o.	La qualité de la tension d'alimentation doit correspondre à celle d'un environnement type d'un commerce ou d'un hôpital.
Champ magnétique dans la fréquence d'alimentation (50/60 Hz) (CEI 61000-4-8)	30 A/m	30 A/m	Aucun appareil présentant un champ magnétique extrêmement puissant (transformateur, etc.) ne doit être utilisé à proximité du dispositif médical.
Chutes de tension et interruptions brèves de la tension d'alimentation (CEI 61000-4-11)	< 5 % V_t (baisse > 95 % en V_t) 0,5 cycle à 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° et 315° < 5 % V_t (baisse > 95 % en V_t) 1 cycle à 0° 40 % V_t (baisse de 60 % en V_t) pour 5 cycles < 70 % V_t (baisse > 30 % en V_t) 30 cycles à 0° < 5 % V_t (baisse > 95 % en V_t) interruption 250/300 cycles 50 Hz - 60 Hz		La qualité de la tension d'alimentation doit correspondre à celle d'un environnement type d'un commerce ou d'un hôpital. Lorsque l'utilisateur exige un fonctionnement continu durant une coupure de l'alimentation en énergie, il est recommandé d'alimenter le dispositif médical depuis une source de courant électrique sans coupure ou une batterie.
Immunité aux champs électromagnétiques rayonnés aux fréquences radioélectriques (CEI 61000-4-3)	80 MHz à 2,5 GHz : 10 V/m	10 V/m	Distance minimale recommandée entre les dispositifs radio mobiles et portatifs de puissance d'émission PEIRP et le produit médical avec ses câbles : $d = 00:35\sqrt{P}$
Immunité aux perturbations conduites, induites par les champs radioélectriques (CEI 61000-4-6)	150 kHz à 80 MHz : 3 V	3 V.	Distance minimale recommandée entre les dispositifs radio mobiles et portatifs de puissance d'émission PEIRP et le dispositif médical avec ses câbles : 80 MHz - 800 MHz : $d = 1,2\sqrt{P}$ 800 MHz - 2,5 GHz : $d = 2,3\sqrt{P}$
d = distance de protection recommandée [m], P = puissance nominale de l'émetteur [W]. Les intensités de champ des émetteurs radio stationnaires doivent être inférieures au niveau de compatibilité, et ce dans toutes les fréquences, lors d'un examen sur place. Des perturbations peuvent survenir dans l'environnement d'appareils portant le symbole suivant : 			

Distances de protection recommandées par rapport aux dispositifs de communication HF mobiles et portatifs		
Puissance nominale de l'émetteur [W]	150 kHz - 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz - 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0.01	0,12 m (0,39 ft)	0,23 m (0,76 ft)
0.1	0,38 m (1,25 ft)	0,73 m (2,4 ft)
1	1,2 m (3,9 ft)	2,3 m (7,6 ft)
10	3,8 m (12,5 ft)	7,3 m (23,9 ft)
100	12 m (39 ft)	23 m (76 ft)

1 NOTE DI SICUREZZA

1.1 Destinazione d'uso

L'apparecchio di illuminazione Triango 100 è un apparecchio di illuminazione di trattamento (piccola lampada per operazioni). Si tratta di un singolo apparecchio di illuminazione nell'ambiente del paziente per l'utilizzo in sale operatorie per supportare la diagnosi o il trattamento, che non rappresenta un rischio per il paziente in caso di interruzione a causa di un malfunzionamento della luce. È destinato al funzionamento continuo e non può essere combinato con altri dispositivi medici.

1.2 Profili utente

Personale medico specializzato

Tutte le persone che hanno concluso un corso di studi in Medicina e svolgono la propria attività in campo medico.

Personale addetto alle pulizie

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

Elettricista

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

Personale tecnico qualificato

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

1.3 Note di sicurezza

- ▶ Utilizzo da parte di personale medico
- ▶ Le istruzioni sono parte integrante del prodotto e devono essere conservate e rese accessibile per ogni altro utilizzatore successivo.
- ▶ Tutti i lavori svolti sugli apparecchi d'illuminazione (incl. le riparazioni) devono essere eseguiti esclusivamente da un elettricista qualificato. L'assemblaggio può essere eseguito esclusivamente da personale tecnico qualificato.
- ▶ L'apparecchio d'illuminazione non deve essere modificato o manipolato. Possono essere utilizzati esclusivamente componenti originali autorizzati. Un uso dei componenti originali diverso da quello conforme può comportare alterazioni dei dati tecnici e pericolo di morte.
- ▶ Il funzionamento in ambienti a rischio di esplosione è vietato. L'alimentazione elettrica degli apparecchi d'illuminazione rappresenta una potenziale fonte di innesco.
- ▶ L'apparecchio d'illuminazione deve funzionare esclusivamente in ambienti asciutti e privi di polvere.
- ▶ L'apparecchio d'illuminazione non deve rimanere incustodito mentre è acceso.
- ▶ Per apparecchi d'illuminazione con classe di protezione I, occorre collegare il cavo di messa a terra con l'alloggiamento dell'apparecchio d'illuminazione.
- ▶ Non utilizzare apparecchi d'illuminazione danneggiati. Anche i cavi difettosi rappresentano un potenziale pericolo. Non posizionare i cavi nelle vicinanze di fonti di calore o su spigoli vivi.
- ▶ Questo prodotto emette radiazioni potenzialmente pericolose; non guardare mai direttamente il cono di luce. Possono verificarsi danni oculari.
- ▶ Sostituire i vetri se danneggiati prima di far funzionare nuovamente l'apparecchio d'illuminazione.
- ▶ Collegare l'apparecchio d'illuminazione soltanto ad un'alimentazione di rete con cavo di messa a terra, al fine di evitare il rischio di scarica elettrica.
- ▶ Non aumentare il carico sulla testa dell'apparecchio e sul braccio a snodo.

- ▶ Durante l'uso, non coprire l'apparecchio d'illuminazione con panni o simili.
- ▶ Le feritoie di ventilazione (se presenti) devono essere libere durante l'uso!
- ▶ Non azionare l'apparecchio d'illuminazione vicino a fonti di calore esterne che superino la temperatura ambiente massima delle lampade.
- ▶ Non utilizzare l'apparecchio d'illuminazione in condizioni ambientali diverse da quelle previste.
- ▶ L'apparecchio d'illuminazione deve essere utilizzato esclusivamente per la destinazione d'uso qui indicata.
- ▶ 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 note di sicurezza e dalle avvertenze generali.
- ▶ Triango 100 F deve essere tenuto fermo durante il trasporto intraclinico.
- ▶ Non utilizzare con dispositivi medici che possono essere sensibili ad uno spettro di luce nel visibile (per esempio, una luce pulsante e /o luce con elevata intensità luminosa)
- ▶ Se si utilizzano più apparecchi d'illuminazione contemporaneamente, l'irraggiamento totale Ee non deve superare i 1000W/m2 durante il funzionamento.
- ▶ Prima di effettuare il collegamento all'alimentazione di rete, verificare che i dati di rete corrispondano a quelli dell'apparecchio.

1.4 Livelli di avvertenza

 PERICOLO
Avvertenze relative a pericoli che, in caso di mancata osservanza delle misure possono provocare la morte o gravi lesioni .
 AVVERTENZA
Avvertenze relative a pericoli che, in caso di mancata osservanza delle misure possono provocare lesioni .
PRUDENZA
Avvertenze relative a pericoli che, in caso di mancata osservanza delle misure, possono provocare danni materiali .

1.5 Istruzioni di fissaggio specifiche

Triango 100 C

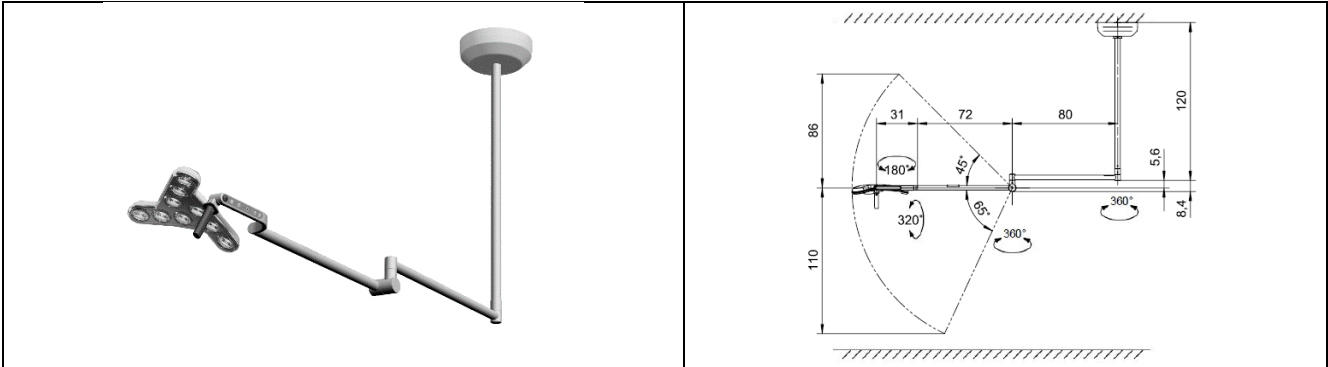
- ▶ **Il materiale di fissaggio non è in dotazione.**
- ▶ Il fissaggio a soffitto può essere eseguito soltanto su soffitti di classe B25 (C20/25) o superiore.
- ▶ Gli elementi dell'armatura di soffitti pieni non devono entrare in contatto. In caso di dubbi, rivolgersi ad un tecnico esperto per confermare l'idoneità al montaggio sul supporto.
- ▶ I fori devono essere eseguiti da personale esperto tenendo conto delle tolleranze di foratura previste dal produttore per gli ancoraggi.
- ▶ Le viti devono essere avvitate con cura tramite chiave dinamometrica secondo le indicazioni del produttore degli ancoraggi.

Triango 100 W

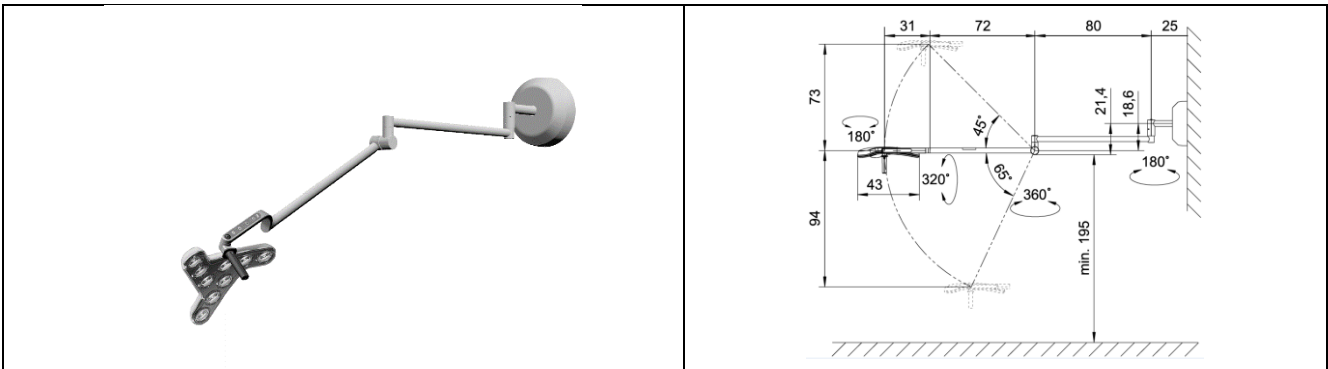
- ▶ **Il materiale di fissaggio non è in dotazione.**
- ▶ L'apparecchio d'illuminazione può essere montato solo su pareti in grado di garantire una presa sicura. Il personale di servizio può trovare i requisiti nel capitolo 5.1 (Dati di carico).

2 VARIANTI

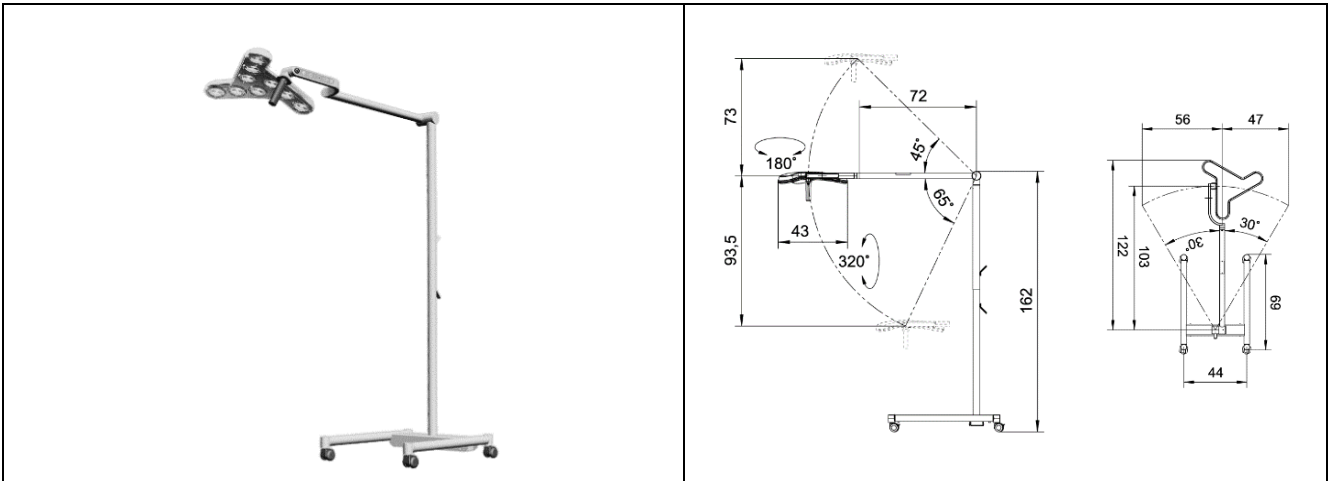
2.1 Triango 100 C



2.2 Triango 100 W



2.3 Triango 100 F

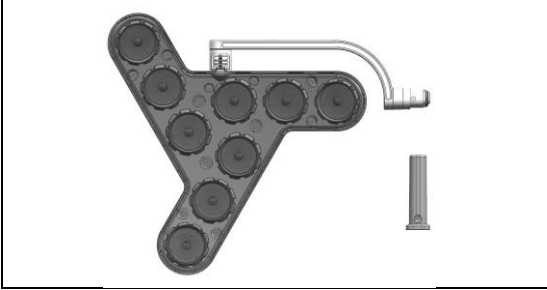


3 DOTAZIONE

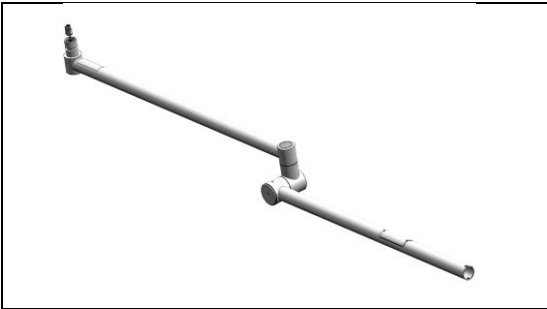
3.1 TRIANGO 100 C

in dotazione:

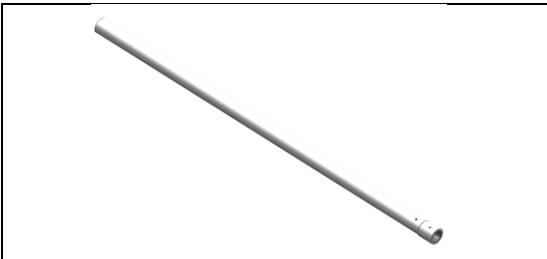
1X testa dell'apparecchio con impugnatura sterilizzabile



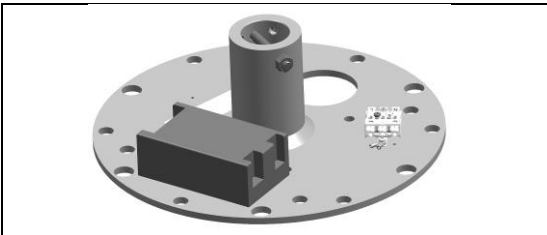
1x braccio a soffitto



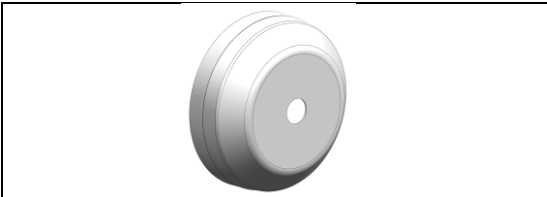
1x tubo a soffitto



1x staffa a soffitto



1x copertura a soffitto



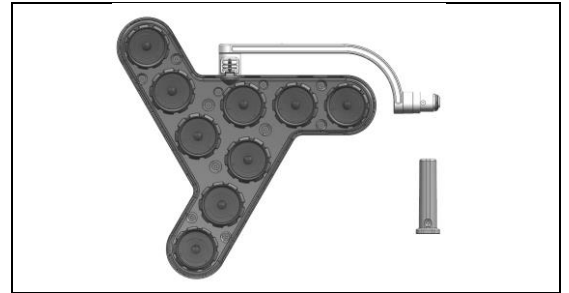
1x anello terminale



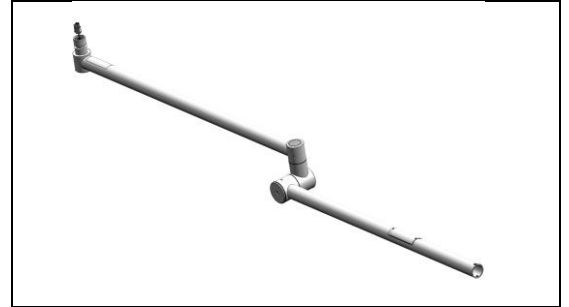
3.2 TRIANGO 100 W

in dotazione:

1X testa dell'apparecchio con impugnatura sterilizzabile



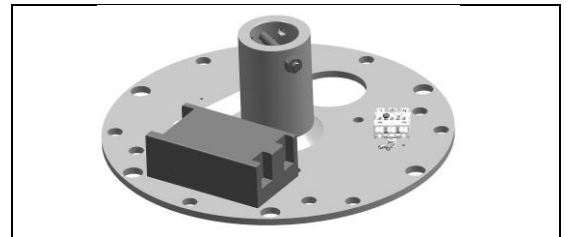
1x attacco a parete



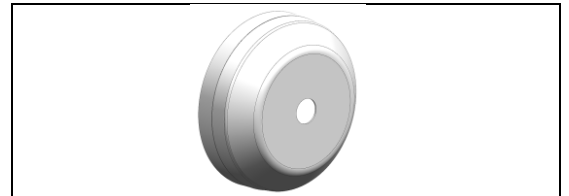
1x giunto da parete



1x staffa a parete



1x cappuccio da parete



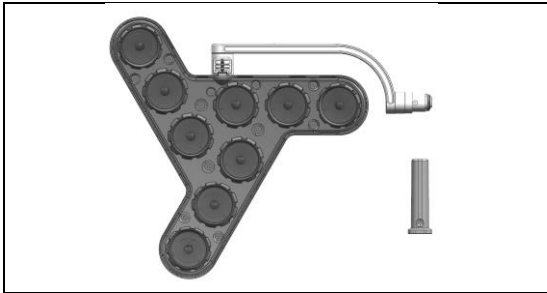
1x anello terminale



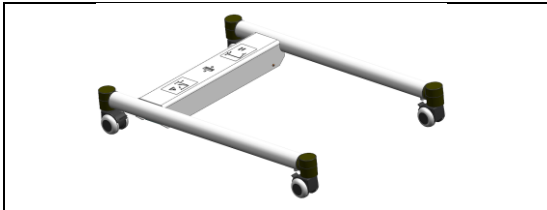
3.3 Triango 100 F

in dotazione:

1X testa dell'apparecchio con impugnatura sterilizzabile



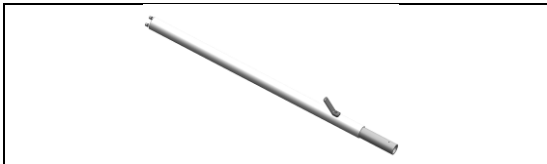
1x telaio con rotelle



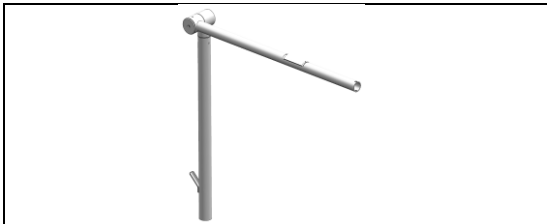
1x cavo di alimentazione



1x tubo di livello inferiore



1x tubo di livello superiore con braccio bilanciato



1x set montaggio triango F



4 MONTAGGIO Triango 100 C

4.1 Dati di carico

Flessione M_B	245 Nm
Peso verticale F_G	160 N

4.2 Fissaggio della staffa a parete

PERICOLO

Montaggio da parte di personale qualificato

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

PERICOLO

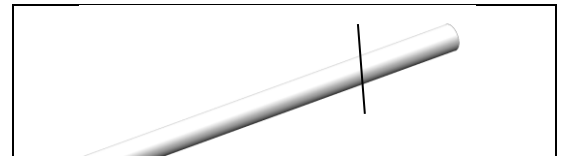
Pericolo di morte in caso di caduta dell'apparecchio d'illuminazione.

- Al fine di garantire una tenuta sicura, il soffitto deve essere di calcestruzzo.
- Utilizzare ancoraggi di fissaggio adatti.

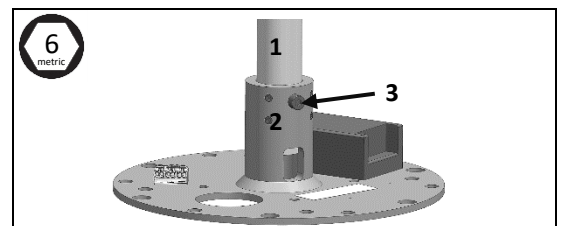
PERICOLO

Pericolo di morte per scarica elettrica.

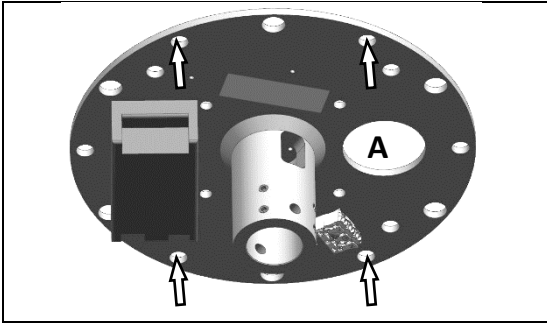
- L'apparecchio d'illuminazione deve poter essere scollegato dalla rete tramite interruttore esterno su tutti i poli.



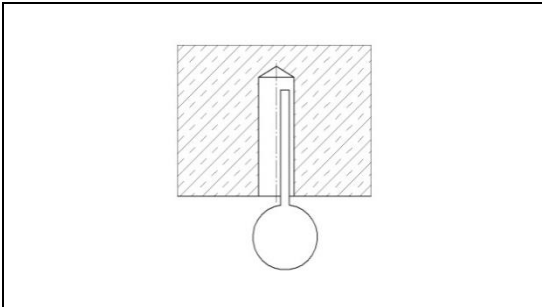
- Con la sega per metalli, tagliare e sbavare il tubo a soffitto alla lunghezza desiderata all'estremità superiore.



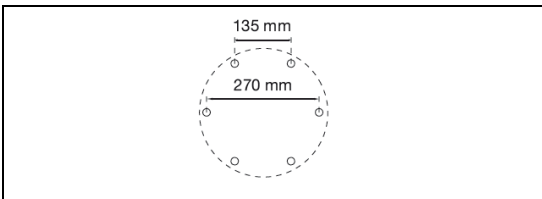
- Rimuovere la vite di fissaggio 3.
- Inserire il tubo da soffitto 1 nel supporto da soffitto 2 e forare $d=9\text{mm}$ attraverso il foro esistente nel supporto da soffitto. Praticare il foro opposto separatamente.
- Nota: Dopo aver segato e forato, tirare il cavo dal lato inferiore del tubo al lato superiore (prima il connettore a 3 poli)



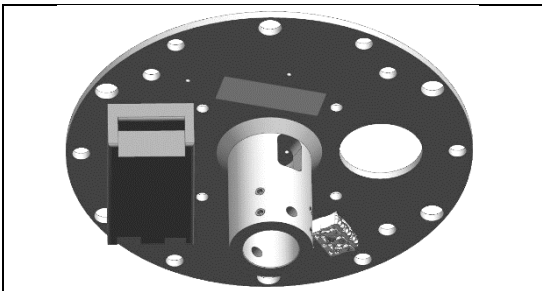
- Segnare 4 punti di foratura ($\varnothing 10\text{mm}$), rispettare la posizione del foro A per il collegamento elettrico



- Eseguire i fori e pulirli con aria tramite mantice



- Controllare le distanze



- Tenere la staffa a soffitto contro il soffitto, quindi battere l'ancoraggio a muro con il martello
- Stringere il fissaggio secondo i dati del produttore

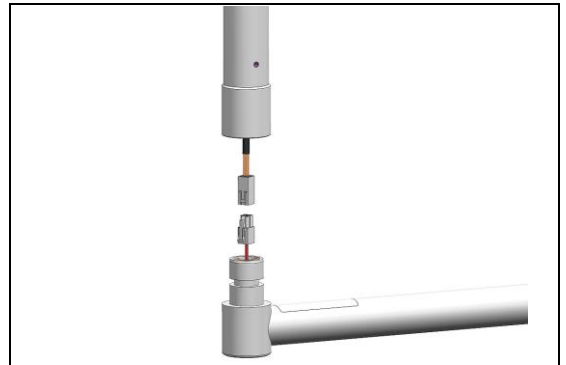
AVVERTENZA

Pericolo di lesioni per la caduta di componenti.

- Il supporto a soffitto deve essere fissato con sistemi di fissaggio adatti al tipo di soffitto.
- Per il montaggio sono necessarie due persone

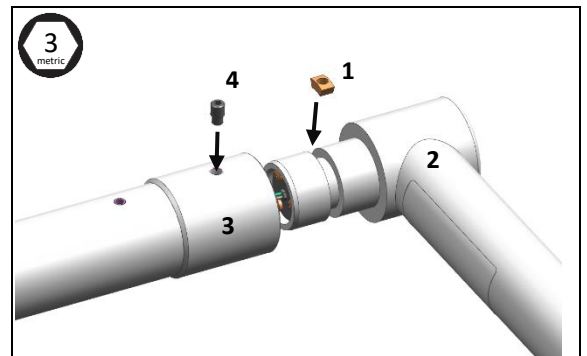
PRUDENZA

Indossare equipaggiamento protettivo secondo le indicazioni del produttore.

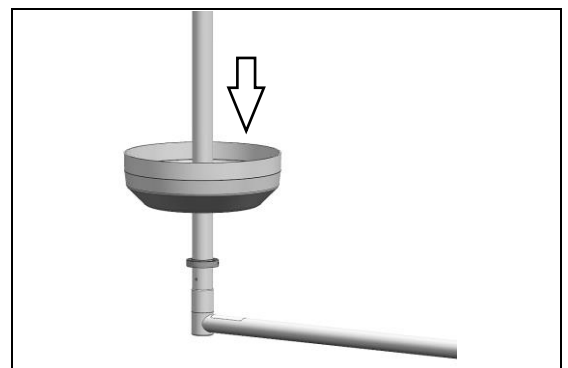


- Collegare il connettore del tubo da soffitto al connettore del braccio da soffitto
- Inserire con cautela il cavo sporgente nel tubo da soffitto

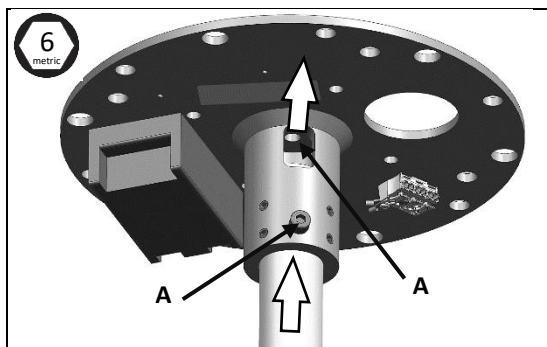
Eseguire questa fase di montaggio su una superficie piana:



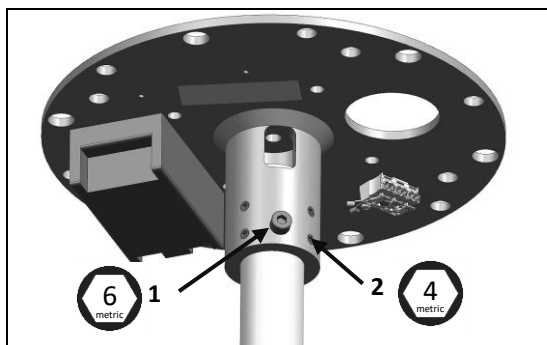
- Inserire il tassello scorrevole 1 in alto nella scanalatura del braccio da soffitto 2
- Spingere insieme il tubo da soffitto 3 e il braccio da soffitto 2
- Fissare il tassello scorrevole 1 avvitando il perno prigioniero 4 (fino all'arresto)
- Allentare il perno prigioniero 4 di max. $\frac{1}{4}$ di giro e controllare la funzione di rotazione.



- Posizionare l'anello terminale e il coperchio da soffitto sul tubo da soffitto.



- ▶ Tirare il cavo del tubo a soffitto attraverso l'apertura **A** della staffa a soffitto
- ▶ Introdurre il tubo a soffitto nella staffa per soffitto
- ▶ Fissare con vite di sicurezza **1** e dado M8

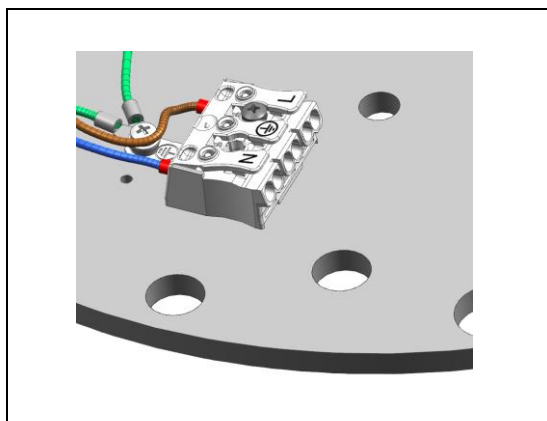


- ▶ Avvitare la vite di sicurezza **1** e il dado M8 (20 Nm)
- ▶ Stringere tutti e **4** i perni filettati **2** (5 Nm)

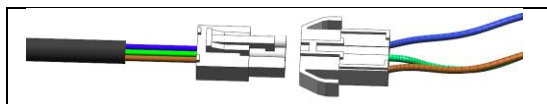
⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per scarica elettrica.

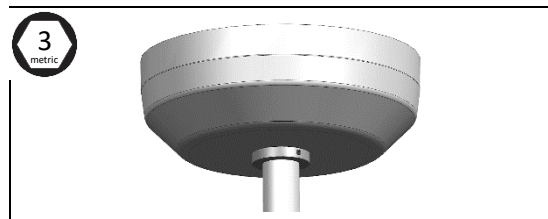
- ▶ Prima di intervenire sul collegamento alla rete elettrica, disinserire i fusibili
- ▶ Per evitare il rischio di scosse elettriche, questo dispositivo può essere collegato solo a un'alimentazione di rete con cavo di messa a terra



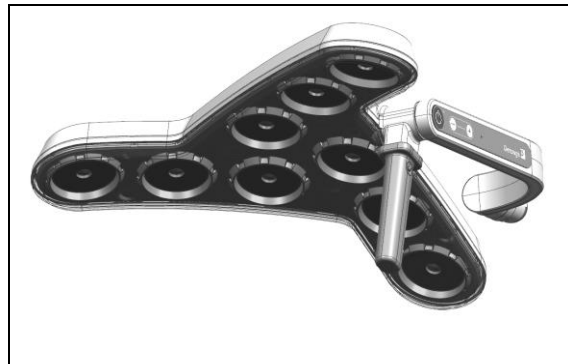
- ▶ Stabilire il collegamento alla rete



- ▶ Collegare il connettore del tubo del soffitto al connettore dell'alimentazione



- ▶ Spingere la copertura e l'anello terminale sopra il supporto a soffitto e avvitarli (0.5Nm)



- ▶ Per continuare con il montaggio della testa dell'apparecchio di illuminazione vedi cap. 7

5 MONTAGGIO Triango 100 W

5.1 Dati di carico

Flessione M_B	275 Nm
Peso verticale F_G	155 N

5.2 Fissaggio della staffa a parete

⚠ PERICOLO

Montaggio da parte di personale qualificato

Il montaggio deve essere eseguito soltanto da parte di personale qualificato. Senza le conoscenze necessarie sussiste il pericolo di morte.

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per scarica elettrica

- ▶ L'apparecchio d'illuminazione deve poter essere scollegato dalla rete tramite interruttore esterno su tutti i poli.

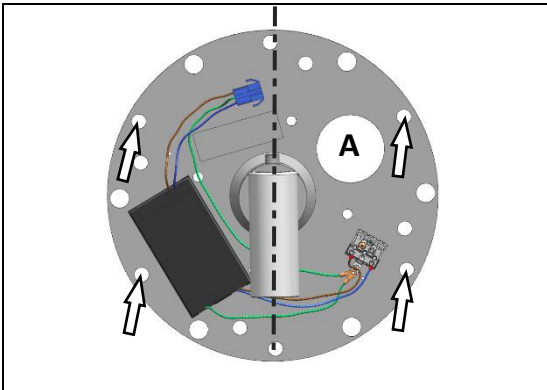
PRUDENZA

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

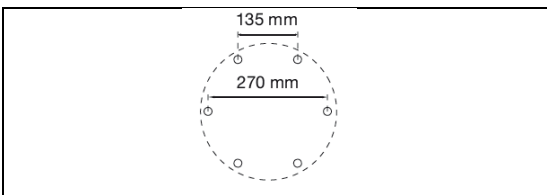
- ▶ Rispettare il dimensionamento della barra prima del montaggio

PRUDENZA**Osservare la posizione della staffa a parete**

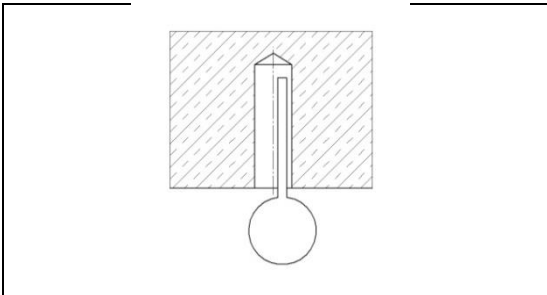
- ▶ La staffa a parete deve essere allineata secondo l'asse indicato in figura
- ▶ Il mancato rispetto del corretto allineamento causa carenze meccaniche sotto il profilo della sicurezza
- ▶ Per pareti leggere consigliamo una contropiastina (non in dotazione)



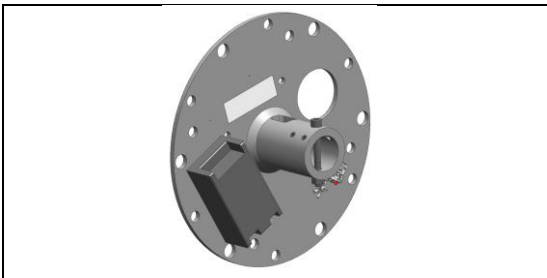
- ▶ Segnare 4 punti di foratura (almeno $\varnothing 10\text{mm}$), rispettare la posizione del foro A per il collegamento elettrico



- ▶ Controllare le distanze



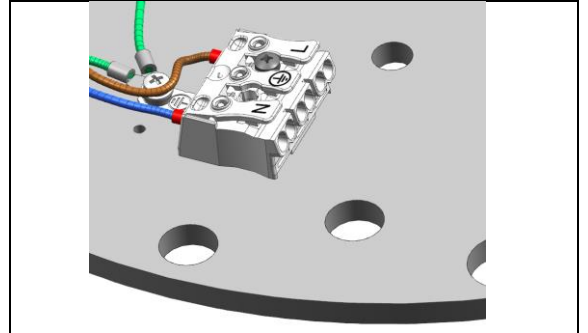
- ▶ Eseguire i fori e pulirli con aria tramite mantice



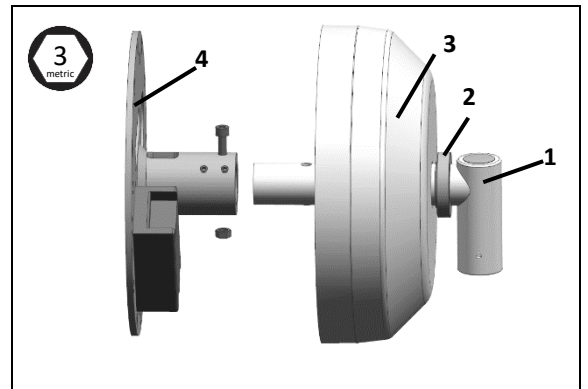
- ▶ Tenere la staffa a soffitto contro il soffitto, quindi battere i 4 ancoraggi a muro con il martello
- ▶ Stringere il fissaggio secondo i dati del produttore

PERICOLO**Pericolo di morte per scarica elettrica.**

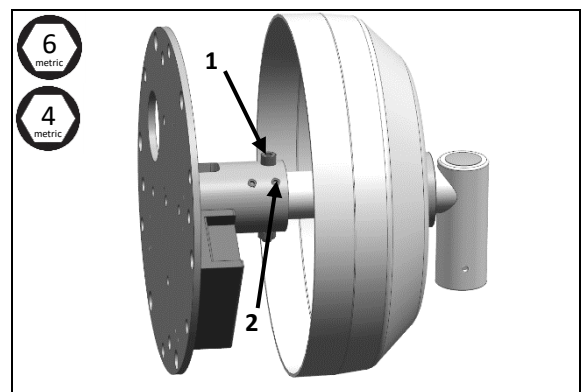
- ▶ Prima di intervenire sul collegamento alla rete elettrica, disinserire i fusibili
- ▶ Per evitare il rischio di scosse elettriche, questo dispositivo può essere collegato solo a un'alimentazione di rete con cavo di messa a terra



- ▶ Stabilire il collegamento alla rete



- ▶ Inserire il supporto a parete 1 (con anello terminale 2 e copertura 3) nella staffa a parete 4 e contemporaneamente tirare il connettore attraverso l'apertura rettangolare



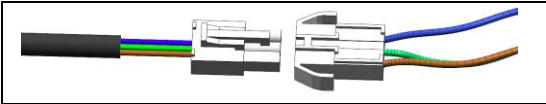
- ▶ Montare il supporto a parete in posizione verticale, con la vite di bloccaggio 1 e il dado M8 e serrare leggermente

5.3 Montare l'attacco a parete

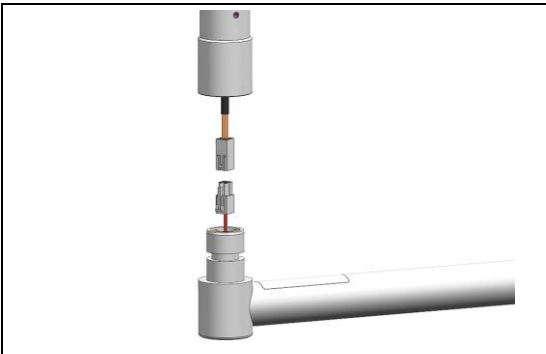
AVVERTENZA

Pericolo di lesioni dovuto all'apertura del braccio bilanciato

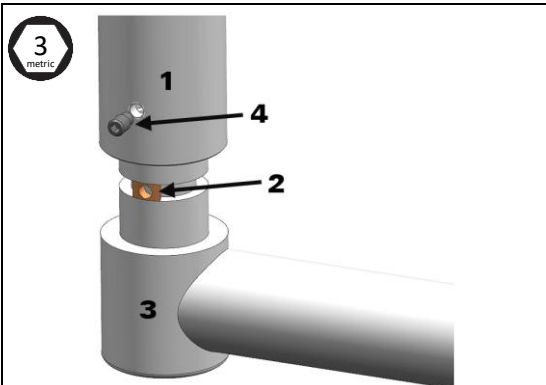
- ▶ Non rimuovere il blocco per il trasporto fino a quando non è stato montato la testa dell'apparecchio



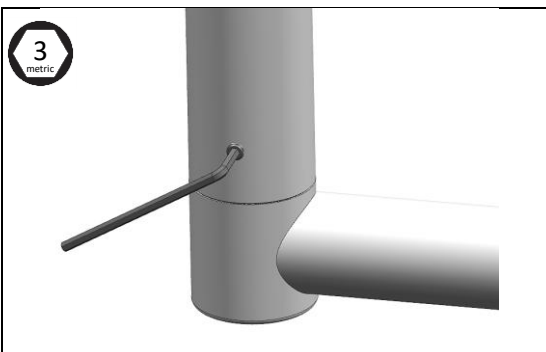
- ▶ Collegare il connettore del giunto da soffitto alla staffa a parete



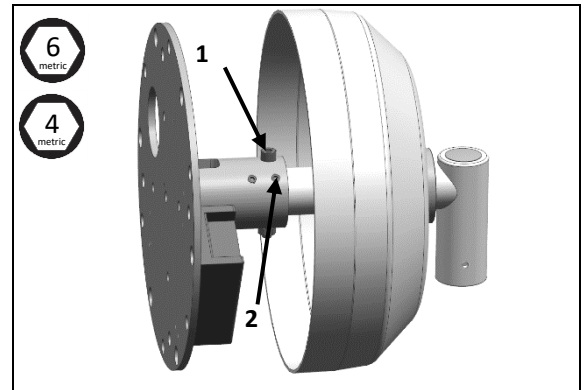
- ▶ Collegare il connettore dell'attacco a parete al connettore del giunto da parete



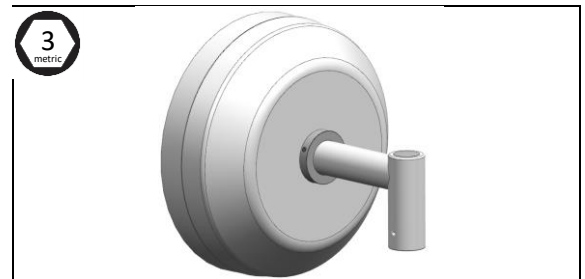
- ▶ Inserire leggermente l'attacco a parete **3** nel supporto a parete **1**
- ▶ Inserire il tassello scorrevole **2** nella scanalatura
- ▶ Far scorrere verso l'alto il braccio **3** in modo che il foro del supporto da parete sia allineato con il foro del tassello scorrevole
- ▶ Avvitare il perno filettato **4** nel supporto a parete



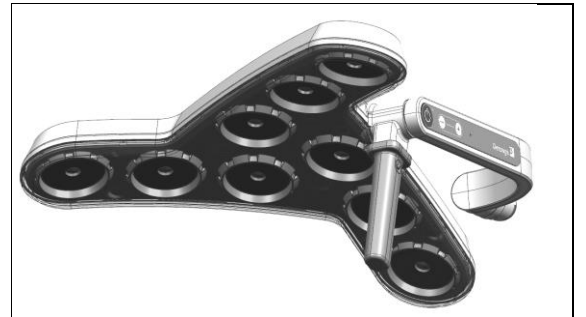
- ▶ Quando la vite si arresta, ruotarla all'indietro di nuovo di $\frac{1}{4}$ di giro e controllare la funzione di rotazione



- ▶ Estendere l'attacco a parete in tutte le posizioni e allinearla orizzontalmente. Serrare quindi i 4 perni filettati **2** (5 Nm) e la vite di bloccaggio **1** con il dado M8 (20 Nm).

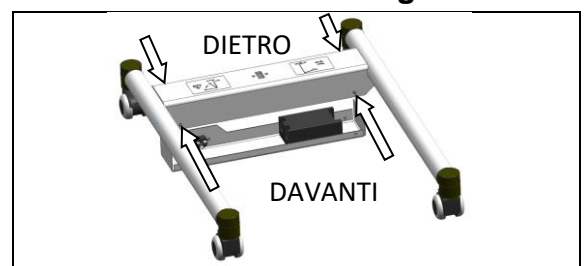


- ▶ Far scorrere la copertura verso la parete e serrare con l'anello terminale (0,5Nm).

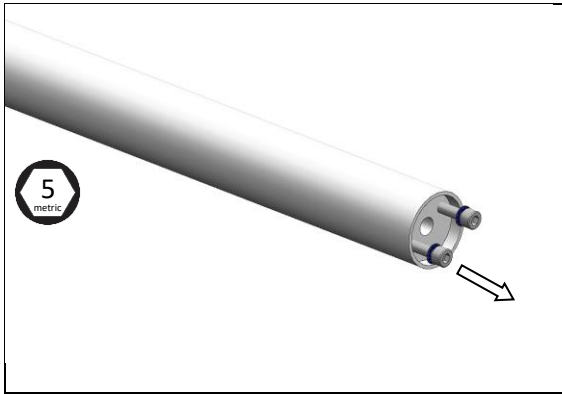


- ▶ Per continuare con il montaggio della testa dell'apparecchio di illuminazione vedi cap. 7

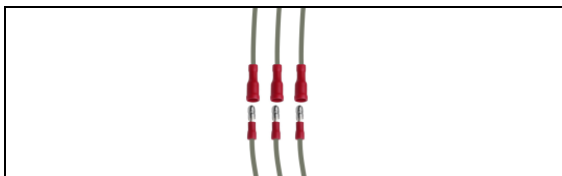
6 MONTAGGIO Triango 100 F



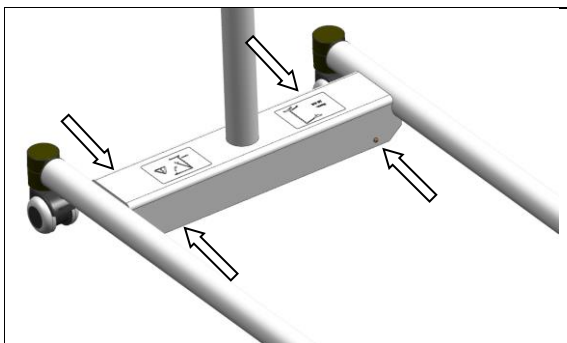
- ▶ Rimuovere la vite 4 Phillips e rimuovere il vassoio di alimentazione



- ▶ Allentare le 2 viti a brugola sul tubo di livello inferiore
- ▶ Far passare il cavo del tubo di livello attraverso lo stativo su rotelle
- ▶ Fissare lo stativo su rotelle al supporto con le 2 viti a brugola e le rondelle di sicurezza dentate (10 Nm)
- ▶ Il portacavi deve essere rivolto all'indietro

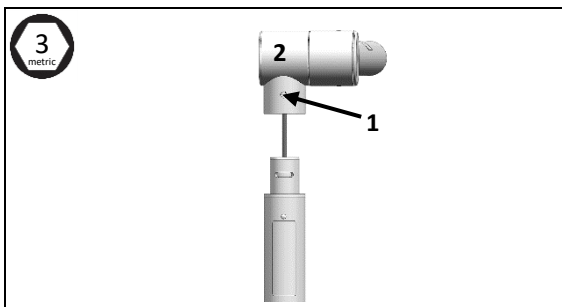


- ▶ Collegare i trefoli dello stesso colore del tubo di livello inferiore e dell'alimentazione

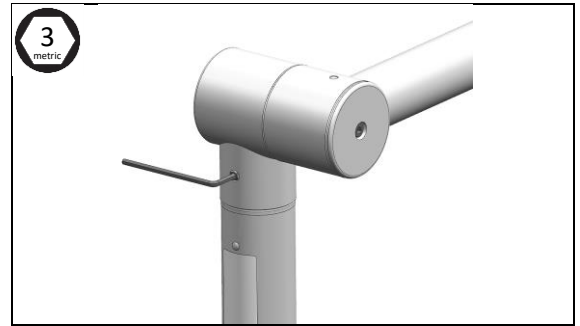


- ▶ Serrare a fondo il vassoio di alimentazione con viti a croce e rondelle di sicurezza dentate.

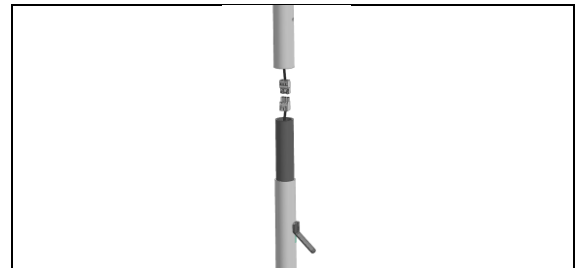
Eeguire questa fase di montaggio su una superficie piana:



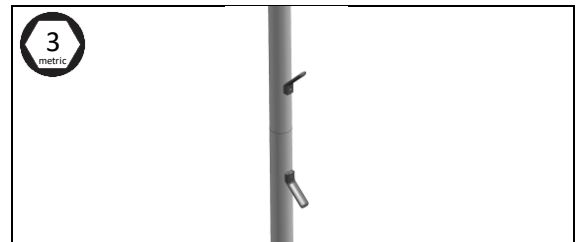
- ▶ Allentare il perno filettato 1
- ▶ Posizionare il braccio bilanciato 2 sul tubo di livello superiore



- ▶ Avvitare il perno filettato nell'allineamento mostrato in figura
- ▶ Quando il perno filettato si arresta, ruotarla all'indietro di nuovo di $\frac{1}{4}$ di giro e controllare la funzione di rotazione



- ▶ Collegare i connettori del tubo di livello superiore e inferiore fino alla posizione di scatto
- ▶ Posizionare il tubo di livello superiore su quello inferiore

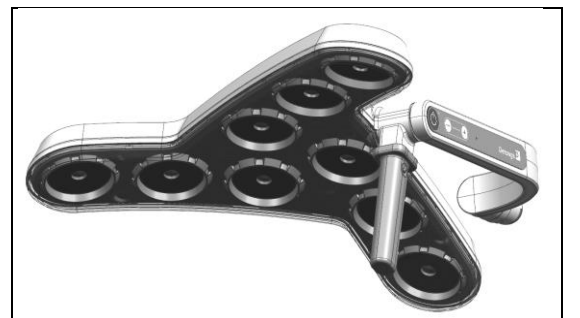


- ▶ Avvitare il portacavi al tubo di livello superiore con una vite a brugola da 3 mm (2,4 Nm)

AVVERTENZA

Non svitare mai il portacavi superiore per evitare il pericolo di lesioni.

- ▶ Se entrambi i portacavi vengono svitati, il connettore è allentato e cade, con il rischio di lesioni e danni al cavo e all'apparecchio.



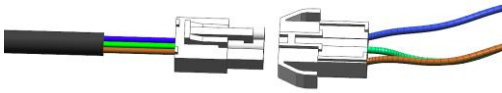
- ▶ Per continuare con il montaggio della testa dell'apparecchio di illuminazione vedi cap. 7

7 MONTAGGIO DELLA TESTA DELL'APPARECCHIO DI ILLUMINAZIONE

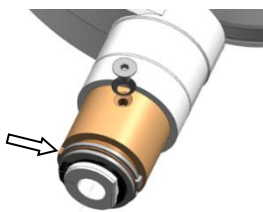
⚠ AVVERTENZA

Pericolo di lesioni dovuto alla caduta della testa dell'apparecchio di illuminazione

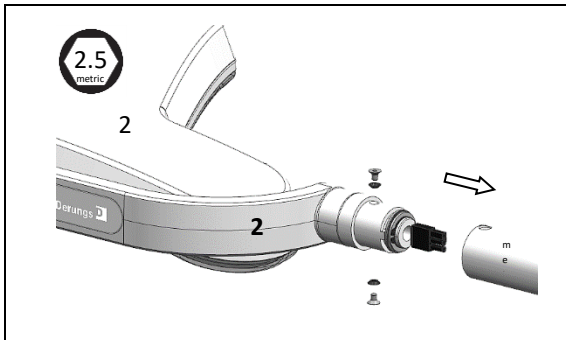
- ▶ Assicurarsi che la testa dell'apparecchio di illuminazione sia fissata correttamente.
- ▶ Danni materiali causati da una testa dell'apparecchio di illuminazione non montata a regola d'arte.



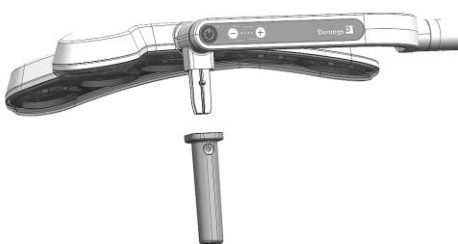
- ▶ Collegare il connettore della testa dell'apparecchio di illuminazione al connettore del braccio bilanciato



- ▶ Prima del montaggio, assicurarsi che la sporgenza in ottone (vedere freccia) e la staffa cardanica siano a sinistra



- ▶ Spingere la testa dell'apparecchio di illuminazione **1** e il braccio **3** insieme, la staffa cardanica **2** deve essere a sinistra dalla testa dell'apparecchio di illuminazione
- ▶ quindi avvitare le due viti a testa svasata M4 (entrambe con rondella dentata) (1. 5Nm)
- ▶ Controllo della funzione di rotazione



- ▶ Attaccare l'impugnatura

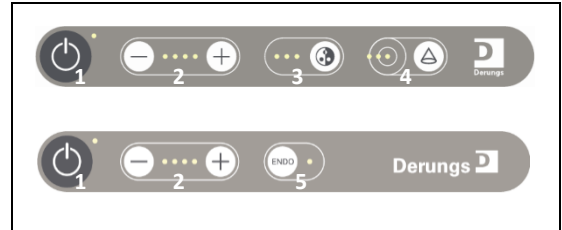
8 ESERCIZIO

⚠ AVVERTENZA

Avvertenza su possibili danni agli occhi

- ▶ Non guardare mai direttamente il cono di luce

Funzione di esercizio (A seconda del modello)



- ▶ Accendere o spegnere l'apparecchio premendo il pulsante **1**.
- ▶ L'apparecchio può essere dimmerato con i tasti **2 +/-**
- ▶ La tonalità della luce può essere impostato a **3**
- ▶ Il focus può essere impostato a **4**
- ▶ La modalità endoscopio può essere impostata a **5**
- ▶ Prima di ciascun utilizzo, eseguire un test di funzionamento: tutti i LED nel cono di luce devono accendersi

Triango 100 F

⚠ PERICOLO

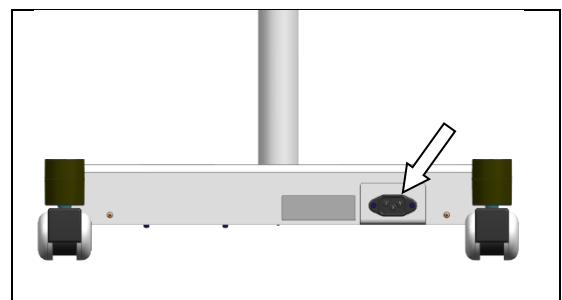
Pericolo di morte per scarica elettrica.

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

PRUDENZA

Triango 100 F

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



- ▶ Inserire il cavo
- ▶ Collegare il cavo alla rete

9 PULIZIA

PERICOLO

Pericolo di morte per scarica elettrica

- ▶ Prima della pulizia: scollegare il cavo di rete dalla rete elettrica

PRUDENZA

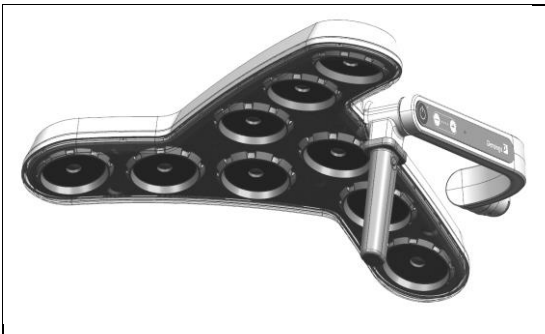
Danni materiali in caso di pulizia errata

- ▶ Per la pulizia occorre utilizzare esclusivamente sostanze che non compromettano la resa dell'apparecchio d'illuminazione
- ▶ Per la pulizia, non utilizzare detergenti contenenti solventi, cloro o abrasivi, in quanto tali sostanze potrebbero provocare la formazione di crepe nei componenti in materiale plastico
- ▶ Le sostanze utilizzate devono essere omologate per l'uso su materiali plastici, quali PC, PMMA, PA e ABS
- ▶ Rischio di danneggiamento dell'apparecchio d'illuminazione in caso di disinfettanti troppo concentrati
- ▶ Per la concentrazione e il tempo di posa, rispettare i dati sul foglio allegato alla sostanza in uso
- ▶ Panni errati possono causare graffi

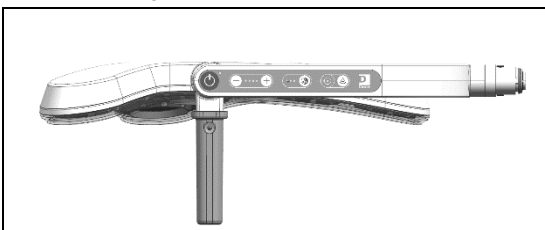
PRUDENZA

La sporcizia riduce la luminosità

- ▶ Tenere pulito il diffusore con interventi regolari
- ▶ È ammessa solo la disinfezione strofinando



- ▶ Pulire il diffusore PA con un panno non abrasivo con un panno di pulizia non abrasivo e un detergente adatto



- ▶ Pulire con un panno solo in posizione orizzontale

Detergenti consigliati

Utilizzare una soluzione di sapone neutro o un detergente disponibile in commercio come detergente. Pulire le superfici degli apparecchi con un panno leggermente inumidito, se necessario aggiungere una soluzione di sapone neutro (detergente). Infine, asciugare bene le superfici esterne con un panno morbido e pulito.

PRUDENZA

Pulire le parti esterne dell'apparecchio con i seguenti prodotti opportunamente diluiti:

- ▶ Lysoformin®
- ▶ Dismozon®
- ▶ Hexaquart®plus
- ▶ Disinfettante ad azione rapida Sagrotan®

PRUDENZA

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

9.1 Sterilizzazione impugnatura

- ▶ Per la sterilizzazione rispettare la norma 17665-1 ISO (Sterilizzazione dei dispositivi medici – Calore umido)

PRUDENZA

Danni all'impugnatura

- ▶ Non sterilizzare con aria calda

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

Temperatura	134 °C
Sovrappressione	2.0 bar
Tempo di sosta	6 min
Asciugatura in vuoto	20 min

AVVERTENZA

Avvertenza per pericolo di ustioni

- ▶ Prima dell'uso l'impugnatura deve essere raffreddata a temperatura ambiente.
- ▶ Controllare l'integrità meccanica dell'impugnatura dopo ogni sterilizzazione, non utilizzare impugnature danneggiate

10 CONTROLLI RILEVANTI AI FINI DELLA SICUREZZA

PERICOLO

Pericolo di morte per scarica elettrica.

Staccare l'apparecchio dalla rete elettrica / la spina dalla presa di corrente e assicurarsi che non possa essere reinserita durante tutti i lavori di prova.

PRUDENZA

- ▶ Le manutenzioni e le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da elettricisti.
- ▶ Il profilo utente è riportato al cap.1 Note di sicurezza.

annualmente:

- Controllare che il cavo di collegamento non sia danneggiato e, se necessario, sostituirlo
- Controllare la vite di fissaggio sul lato inferiore del piedino del treppiede e serrare nuovamente se necessario.
- Danni alla vernice
- Fessure nelle parti in plastica
- Deformazione del sistema portante
- Allentamento delle parti

10.1 Regolazione forza elastica

PRUDENZA

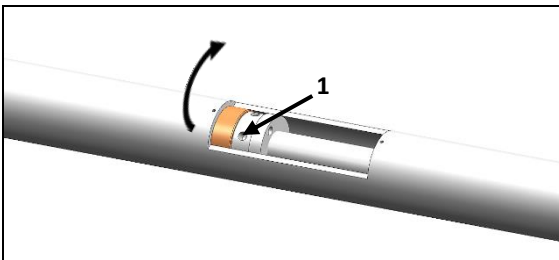
La forza elastica viene regolata in modo ottimale alla consegna dalla fabbrica



- ▶ Come prima misura : serrare leggermente il coperchio incernierato (¼ di giro), questo può essere sufficiente per ottenere una maggiore stabilità della testa dell'apparecchio

Altrimenti:

- ▶ Rimuovere il coperchio di servizio del braccio bilanciato (allentare le 2 viti a croce)



- ▶ Inserire l'utensile adatto (ad es. chiave a brugola da 3 mm) nel foro 1, ruotare di ¼ di giro in direzione della freccia, ripetere più volte fino ad ottenere la stabilità desiderata

- ▶ Riavvitare il coperchio di servizio (attenzione: non stringere troppo)

11 SMONTAGGIO

PERICOLO

Pericolo di morte per scarica elettrica.

- ▶ Prima dello smontaggio: scollegare il cavo di rete dalla rete elettrica

PERICOLO

Pericolo di lesioni

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

11.1 Smaltimento

Non gettare gli apparecchi d'illuminazione con i rifiuti domestici. Smaltire le lampade come previsto dalle disposizioni locali ad un centro di raccolta e smaltimento, oppure consegnarle ai rivenditori che offrono il servizio di smaltimento.

Tagliare il cavo direttamente sul corpo lampada.



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

12 ACCESSORI



Impugnatura (codice d'ordine D10.295.000)



Copertura impugnatura (codice d'ordine D15.445.000)

13 AVVERTENZE AGGIUNTIVE

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

L'utilizzo di questo apparecchio d'illuminazione non comporta rischi che possano influire su altri apparecchi. Per risparmiare energia, occorre accendere l'apparecchio d'illuminazione soltanto se veramente usato.

La durata prevista dell'apparecchio è di 10 anni.

La radiazione emessa da questo prodotto è conforme ai valori limite di esposizione per la riduzione del rischio di pericoli fotobiologici in base alla norma IEC 62471.

14 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Anomalia	Possibile causa	Risoluzione dei problemi	Profilo Utente
L'apparecchio d'illuminazione non si accende	Guasto dei contatti	Riaccendere	Tutti
L'apparecchio d'illuminazione non si accende	Lampada difettosa	Contattare il centro di assistenza del produttore	Solo da parte del centro di assistenza del produttore
L'apparecchio d'illuminazione non si accende	Tensione di rete assente	Controllare la tensione di alimentazione, controllare tutti i collegamenti	Elettricista

15 DATI TECNICI

Valori elettrici:	
Tensione di ingresso	100 – 240 VAC
Gamma di frequenza	50/60 Hz
Potenza assorbita	65 – 80 VA
Corrente di ingresso	320 – 640 mA
Fattore di potenza	0.41-0.52
Trasformatore elettronico integrato	24 VDC output
Dati fotometrici:	
Illuminamento centrale E_c a 1.0m di distanza	100'000 lx *
Diametro del campo di illuminazione d_{10} a distanza di 1.0m Triango 100-1, Triango 100-3, Triango Endo 100-1 Triango Fokus 100-1, Triango Fokus 100-3	$\varnothing = 18 \text{ cm} *$ $\varnothing = 18 \text{ cm} / 23 \text{ cm} / 28 \text{ cm} *$
Diametro del campo di illuminazione d_{50} a distanza di 1.0m	$\varnothing = 10.9 \text{ cm} *$
Temperatura colore: Triango 100-1, Triango Fokus 100-1, Triango Endo 100-1 Triango 100-3, Triango Fokus 100-3	4300K * 3700K / 4300K / 4700K *
Indice Ra di resa cromatica	95*
Indice resa cromatica R9: Triango 100-1, Triango Fokus 100-1, Triango Endo 100-1 Triango 100-3, Triango Fokus 100-3	90* 95*
Profondità di illuminazione L1 + L2	100 + 20.5 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 dell'aria (privo di condensa)	max. 75%

Peso:		
Testa dell'apparecchio		2.4 kg
Triango 100 C		15.9 kg
Triango 100 W		15.3 kg
Triango 100 F		20.0 kg


Modalità di funzionamento:		
Modalità di funzionamento		Funzionamento continuo

Classificazione:		
Triango 100		Classe di protezione I
Grado di protezione secondo IEC 60529		IP 20
Testa dell'apparecchio		IP 43 (posizione orizzontale)
Classificazione ai sensi della direttiva 93/42 CEE - appendice IX (classificazione dei dispositivi medici)		Classe I
U.S. FDA Device Class		Classe I
Controllo di sicurezza elettrica e CEM ai sensi di:		ANSI/AAMI ES60601-1 CAN/CSA-C22.2 No 60601-1 EN/IEC 60601-1 EN/IEC 60601-2-41 EN/IEC 60601-1-2
Pericolo di luce blu secondo EN/IEC 62471		RG 1 (basso rischio)

Durata della sorgente luminosa:		
Durata di vita		50'000 h (L70/B50)

16 COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA (CEM)

Linee guida - interferenze elettromagnetiche		
Il dispositivo medico è destinato all'uso in un ambiente come descritto sotto. L'utente deve accertarsi che venga utilizzato in un ambiente conforme alla descrizione.		
Emissioni	Conformità secondo	Ambiente elettromagnetico
Emissione HF (CISPR 11)	Gruppo 1	Il dispositivo medico impiega l'energia ad alta frequenza esclusivamente per il proprio funzionamento interno. Pertanto, le sue emissioni ad alta frequenza sono molto esigue, quindi il disturbo di apparecchiature elettroniche limitrofe risulta improbabile.
Emissione HF (CISPR 11)	Classe A	Il dispositivo medico è concepito per l'utilizzo in installazioni diverse da edifici a uso abitativo e simili, che siano immediatamente allacciate alla stessa rete a bassa tensione degli edifici a uso abitativo.
Emissioni di corrente armonica (IEC 61000-3-2)	Classe A	
Emissioni di oscillazioni di tensione /Flicker (IEC 61000-3-3)	Conforme	

Linee guida - resistenza alle interferenze elettromagnetiche			
Il dispositivo medico è destinato all'uso in un ambiente come descritto sotto. L'utente deve accertarsi che venga utilizzato in un ambiente conforme alla descrizione.			
Resistenza alle interferenze	IEC 60601-1-2 livello di prova	Livello di conformità del dispositivo medico	Ambiente elettromagnetico
Scarica elettrostatica (ESD) (IEC 61000-4-2)	Scarica da contatto: ± 8 kV Scarica in aria: ± 15 kV	± 8 kV ± 15 kV	Sono da privilegiare pavimenti in legno, calcestruzzo o con piastrelle in ceramica. In caso di pavimenti con rivestimento sintetico, l'umidità relativa dell'aria deve essere almeno del 30 %.
Interferenze Elettriche veloci transienti Bursts (IEC 61000-4-4)	Cavi elettrici: ± 2 kV Cavi di ingresso e uscita più lunghi: ± 1 kV	± 2 kV Non applicabile	La qualità della tensione di alimentazione deve corrispondere a quella dei tipici ambienti commerciali od ospedalieri
Transitori ad alta energia/surge (IEC 61000-4-5)	± 1 kV tensione cavo esterno - cavo esterno ± 2 kV tensione cavo esterno - terra	± 1 kV n/d	La qualità della tensione di alimentazione deve corrispondere a quella dei tipici ambienti commerciali od ospedalieri
Campo magnetico nella frequenza di alimentazione (50/60 Hz) (IEC 61000-4-8)	30 A/m	30 A/m	Negli ambienti attigui a quello di utilizzo del dispositivo medico non devono essere utilizzati apparecchi con campi magnetici a frequenza di rete potente (stazioni trasformatore, ecc.).
Calì di tensione e brevi interruzioni della tensione di alimentazione (IEC 61000-4-11)	<5 % Vt (>95 % dip in Vt) 0.5 cycle at 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, and 315° <5 % Vt (>95 % dip in Vt) 1 cycle at 0° 40 % Vt (60 % dip in Vt) for 5 cycles 70 % Vt (30 % dip in Vt) for 25/30 cycles (50 Hz/60 Hz) at 0° <5 % Vt (>95 % dip in Vt) dropout 250/300 cycles 50 Hz - 60 Hz		La qualità della tensione di alimentazione deve corrispondere a quella degli ambienti commerciali od ospedalieri. Se l'utilizzatore non richiede una funzione avanzata in caso di interruzione dell'alimentazione di corrente, si raccomanda di alimentare il dispositivo medico tramite un gruppo di continuità o una batteria.
Quantità di interferenze HF irradiate (IEC 61000-4-3)	Da 80 MHz a 2,5 GHz: 10 V/m	10 V/m	Distanza minima raccomandata da apparecchi radio mobili e portatili della potenza trasmessa PEIRP dal dispositivo medico e dai rispettivi cavi: $d = 00:35\sqrt{P}$
Quantità di interferenze HF incanalate (IEC 61000-4-6)	Da 150 kHz a 80 MHz: 3 V	3 V	Distanza minima raccomandata da apparecchi radio mobili e portatili della potenza trasmessa PEIRP dal dispositivo medico e dai rispettivi cavi: 80 MHz - 800 MHz: $d = 1.2\sqrt{P}$ 800 MHz - 2,5 GHz: $d = 2.3\sqrt{P}$
d = distanza di sicurezza raccomandata [m], P = potenza nominale del trasmettitore [W]. La potenza del campo del trasmettitore radio stazionario in tutte le frequenze deve essere inferiore al livello di conformità in seguito a visita in loco: 			

Distanze di sicurezza raccomandate per dispositivi di comunicazione ad alta frequenza mobili e portatili		
Potenza nominale del trasmettitore [W]	150 kHz - 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz - 2,5 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12 m (0.39 ft)	0.23 m (0.76 ft)
0.1	0.38 m (1.25 ft)	0.73 m (2.4 ft)
1	1.2 m (3.9 ft)	2.3 m (7.6 ft)
10	3.8 m (12.5 ft)	7.3 m (23.9 ft)
100	12m (39 ft)	23 m (76 ft)

1 Veiligheidsaanwijzingen

1.1 Gebruiksdoel

De lamp Triango 100 is een behandelingsverlichting (kleine operatieverlichting). Het is een enkel armatuur in de omgeving van de patiënt voor gebruik in operatiekamers, 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 producten.

1.2 Gebruikerprofielen

Medisch vakpersoneel

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

Schoonmaakpersoneel

Is geïnstrueerd in de landelijke en met de werkplek verbonden hygiënevoorschriften.

Elektrotechnicus

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

Gekwalificeerd vakpersoneel



Is op basis van vakopleiding, vakkennis, ervaring en kennis van voorschriften in staat de montage/demontage uit te voeren.

1.3 Veiligheidsaanwijzingen

- ▶ Gebruik door medisch vakpersoneel
- ▶ De handleiding is deel van het product en moet worden bewaard en voor alle latere gebruikers toegankelijk gemaakt zijn.
- ▶ Alle werkzaamheden aan de lamp (waaronder reparaties) mogen alleen door gekwalificeerd elektrotechnisch vakpersoneel worden uitgevoerd. De montage mag uitsluitend door gekwalificeerd vakpersoneel worden gedaan.
- ▶ De lamp mag niet worden gewijzigd of gemanipuleerd. Er mogen alleen toegelaten originele onderdelen worden gebruikt. Ander gebruik dan het beoogde gebruik met originele onderdelen kan leiden tot andere technische waarden en levensgevaarlijke situaties.
- ▶ Gebruik in ruimten met explosiegevaar is verboden. De elektrische voeding van de lamp is potentieel een ontstekingsbron.
- ▶ De lamp mag alleen in droge en stofvrije ruimten worden gebruikt.
- ▶ De lamp mag niet zonder toezicht branden.
- ▶ Bij lampen van beschermingsklasse I moet de aarddraad beslist zijn verbonden met de lampbehuizing.
- ▶ Gebruik geen beschadigd of defect armatuur. Ook een defect snoer en een defecte handgreep zijn potentieel gevaarlijk. Leg het snoer niet in de buurt van warmtebronnen of op scherpe randen.
- ▶ Dit product zendt mogelijk gevaarlijke straling uit, kijk nooit rechtstreeks in de lichtkegel. Hierdoor kan oogletsel optreden.
- ▶ Vervang beschadigde glazen voordat de lamp weer in bedrijf wordt genomen.
- ▶ Om elektrische schokken te voorkomen mag de lamp alleen op een geaarde groep worden aangesloten.
- ▶ De lampkop en het armsysteem mogen nooit extra worden belast.
- ▶ De lamp mag in werkende toestand niet met een doek of iets dergelijks worden afgedekt.
- ▶ Terwijl de lamp brandt moeten de ventilatieopeningen (indien aanwezig) steeds vrij blijven.
- ▶ De lamp mag niet worden gebruikt in de buurt van externe warmtebronnen die de maximale omgevingstemperatuur van de lamp overschrijden.

- ▶ De lamp mag niet anders dan onder de voorziene omgevingscondities worden gebruikt.
- ▶ De lamp mag alleen voor het hier vermelde gebruiksdoel worden gebruikt.
- ▶ De fabrikant kan niet voor schade aansprakelijk gesteld worden, die ontstaat door gebruik dat afwijkt van het bedoelde gebruik of het niet aanhouden van veiligheidsaanwijzingen en waarschuwingen.
- ▶ De Triango 100 F moet bij het verplaatsen binnen de kliniek worden vastgehouden.
- ▶ Gebruik de lamp niet samen met medische producten die bij een lichtspectrum in het zichtbare bereik gevoelig kunnen reageren (bijv. bij pulserend licht en/of licht met hoge lichtsterkte).
- ▶ Bij het gelijktijdig gebruik van meerdere lampen mag de totale bestralingsterkte tijdens het gebruik niet hoger zijn dan Ee 1000 W/m².
- ▶ Voor het aansluiten op de netspanning moet worden gecontroleerd of de netgegevens overeenkomen met de apparaatgegevens.

1.4 Waarschuwningsniveaus

 GEVAAR
Waarschuwingen voor gevaren die bij niet genomen maatregelen kunnen leiden tot ernstig of fataal letsel .
 WAARSCHUWING
Waarschuwingen voor gevaren, die bij niet genomen maatregelen kunnen leiden tot letsel .
VOORZICHTIG
Waarschuwingen voor gevaren, die bij niet genomen maatregelen kunnen leiden tot materiële schade .

1.5 Specifieke aanwijzingen voor de bevestiging

Triango 100 C

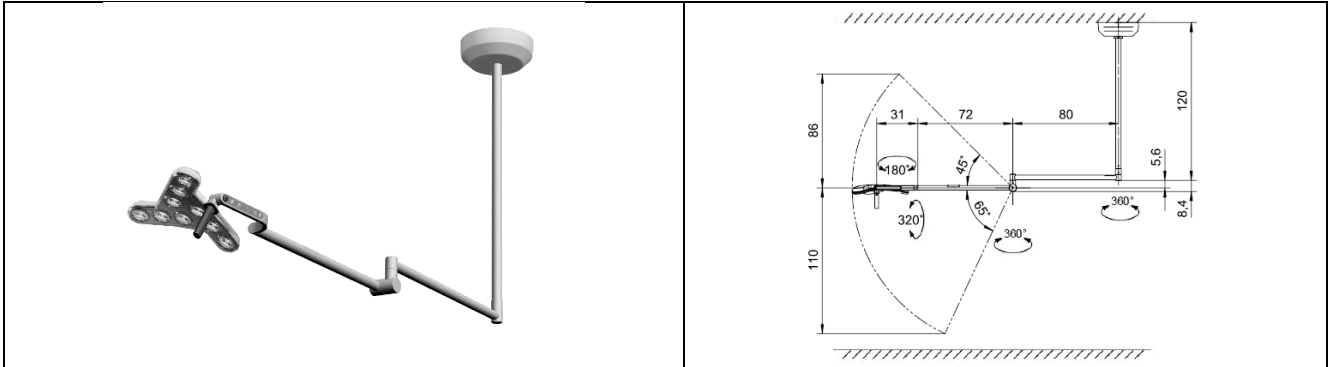
- ▶ **Het bevestigingsmateriaal is niet bij de levering inbegrepen.**
- ▶ De plafondbevestiging mag alleen worden aangebracht aan plafonds met een betonsterkteklasse B25 (C20/25) of hoger.
- ▶ Wapeningsdelen van een massief plafond mogen daarbij geen contact maken. Bij twijfel moet een erkende vakman de montage op de voorgenomen plaats goedkeuren.
- ▶ Het boren moet vakkundig worden uitgevoerd en daarbij moeten de boortoleranties zoals opgegeven door de fabrikant van de bevestigingsankers worden aangehouden.
- ▶ De schroeven moeten met een momentsleutel zorgvuldig worden vastgedraaid met een aandraaimoment volgens opgave van de fabrikant van de bevestigingsankers.

Triango 100 W

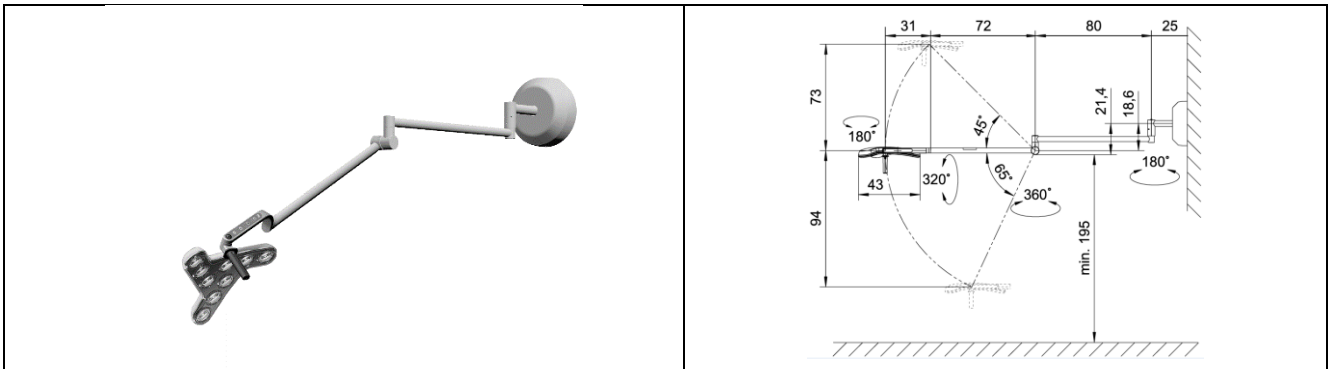
- ▶ **Het bevestigingsmateriaal is niet bij de levering inbegrepen.**
- ▶ Het armatuur mag alleen aan wanden worden gemontereerd die voldoende stevig zijn. De eisen kan het vakpersoneel vinden in hoofdstuk. 5.1 (Belastingsgegevens).

2 VARIANTEN

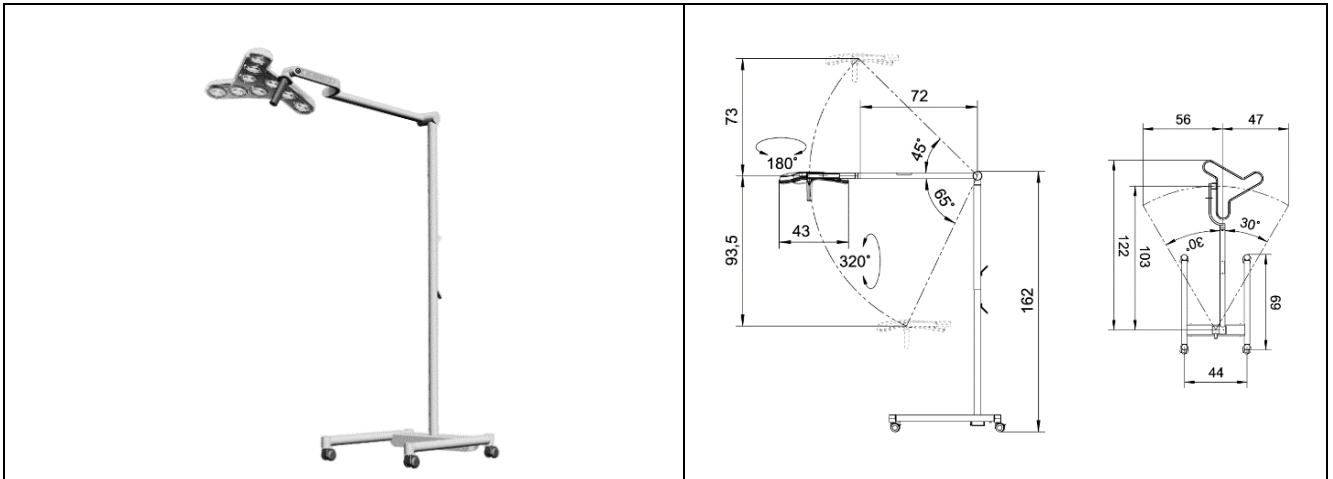
2.1 Triango 100 C



2.2 Triango 100 W



2.3 Triango 100 F

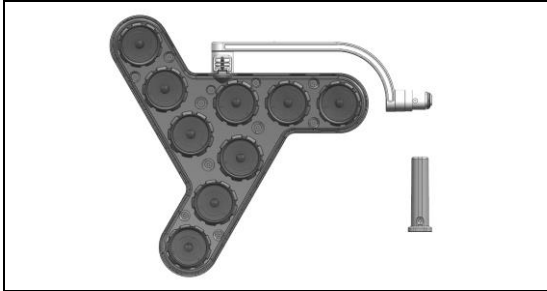


3 Omvang leverantie

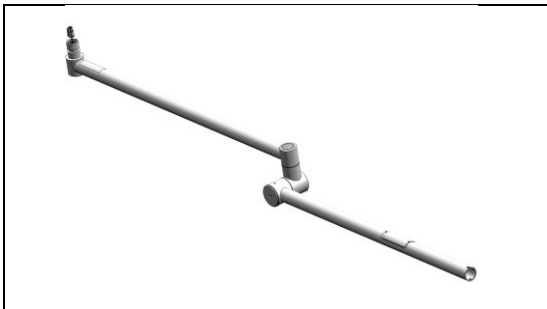
3.1 TRIANGO 100 C

Inbegrepen:

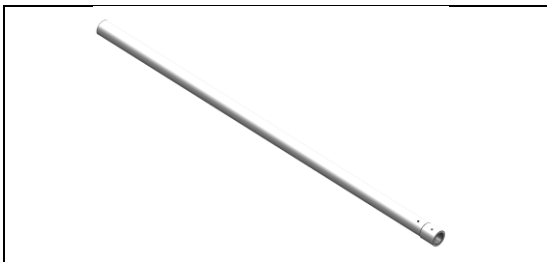
1x Lampkop met steriliseerbare greep



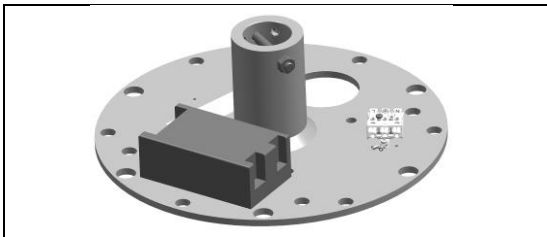
1x Plafondarm



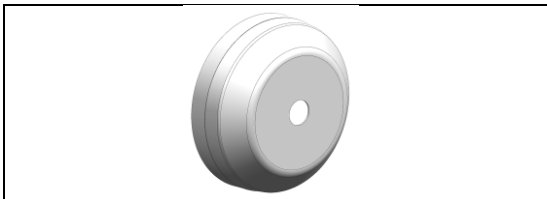
1x Plafondbuis



1x Plafondhouder



1x Plafondkap



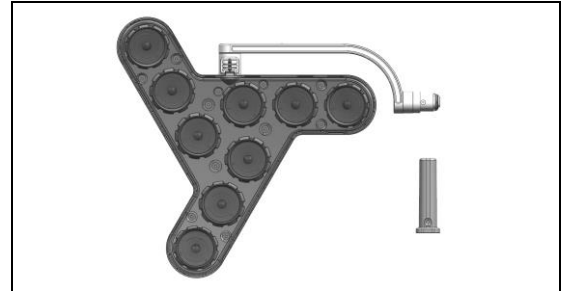
1x Afsluitring



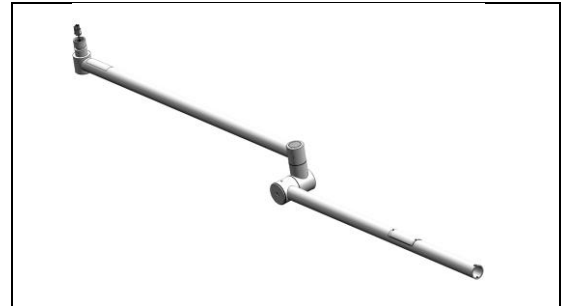
3.2 TRIANGO 100 W

Inbegrepen:

1x Lampkop met steriliseerbare greep



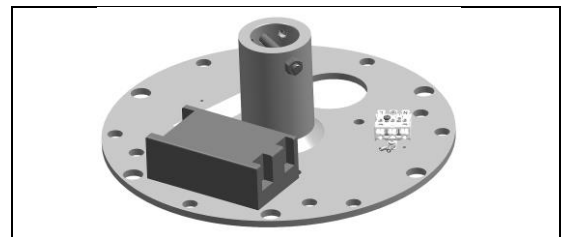
1x Wandarm



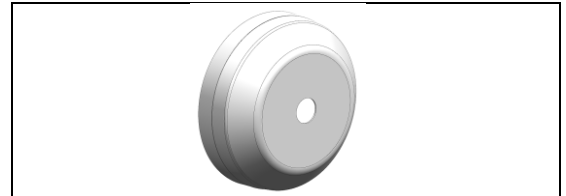
1x Wanddraaipunt



1x Wandhouder



1x Wandkap



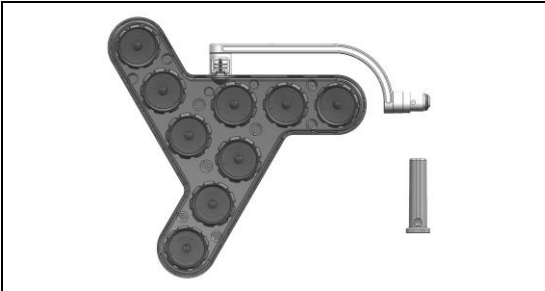
1x Afsluitring



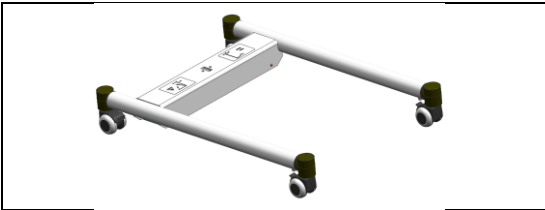
3.3 Triango 100 F

Inbegrepen:

1x Lampkop met steriliseerbare greep



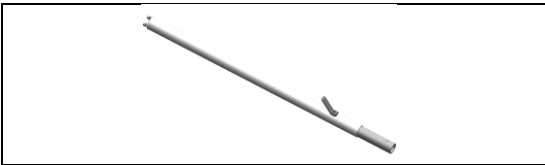
1x Vrijdbaar onderstel



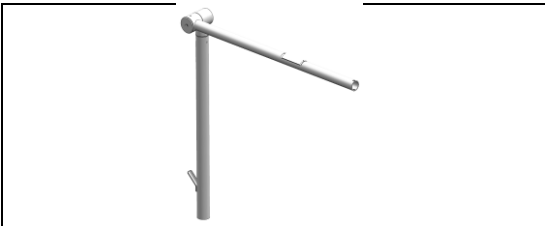
1 x Netsnoer



1x Onderste standbuis



1x Bovenste standbuis met veergebalanceerde arm



1x set montage Triango F



4 MONTAGE Triango 100 C

4.1 Belastinggegevens

Buigmoment M_b	245 Nm
Verticale gewichtskracht F_G	160 N

4.2 Plafondhouder bevestigen

GEVAAR

Montage door gekwalificeerd personeel

- ▶ De montage mag alleen door een gekwalificeerde vakman worden uitgevoerd. Zonder de juiste kennis kunnen levensbedreigende situaties ontstaan.

GEVAAR

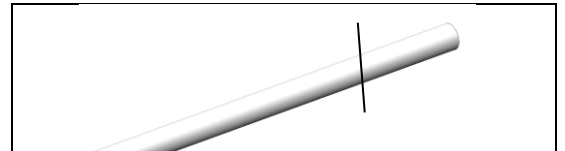
Levensbedreigende situatie door vallende lamp.

- ▶ Het plafond moet van massief beton zijn zodat een stevige bevestiging mogelijk is.
- ▶ Gebruik de juiste bevestigingsankers.

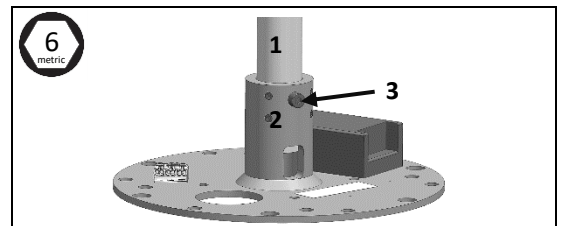
GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok.

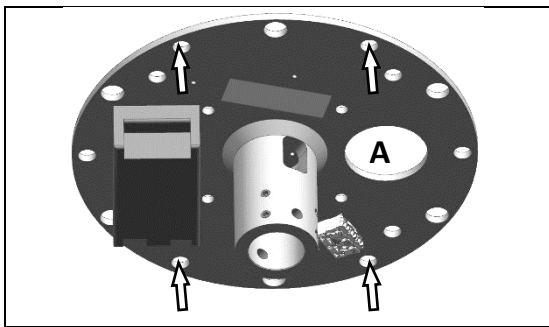
- ▶ De lamp moet door middel van een externe vergrendelbare schakelaar met alle polen van de netspanning kunnen worden gescheiden.



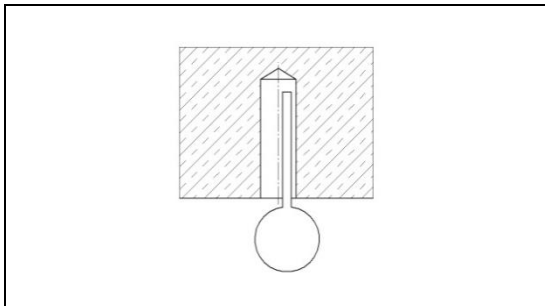
- ▶ Zaag de plafondbuis aan de bovenzijde met een ijzerzaag op maat en ontbraam de buis.



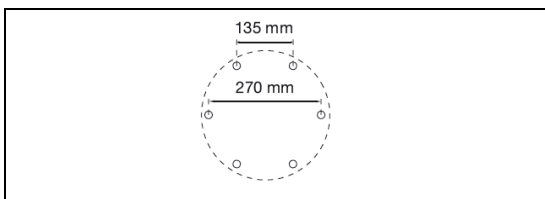
- ▶ Verwijder de bevestigingsschroef 3 .
- ▶ Zet de plafondbuis 1 in de plafondhouder 2 en boor door het bestaande gat van de plafondhouder een gat van 9 mm. Boor het tegenoverliggende gat afzonderlijk.
- ▶ Aanwijzing: Trek het snoer, na het zagen en boren, van het onderste buiseinde naar het bovenste buiseinde (de 3-polige stekker als eerste)



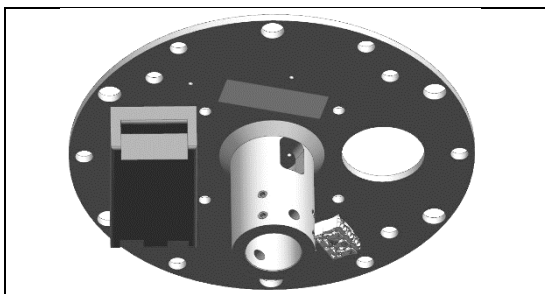
- Teken de 4 boorpunten af (Ø10mm), let vanwege de stroomaansluiting op de plaats van de opening A



- Boor de gaten en blaas ze met een blaasbalg uit



- Controleer de afstanden



- Houd de plafondhouder tegen het plafond en sla de bevestigingsankers erin met een hamer
- Draai de bevestiging vast volgens instructies van de fabrikant

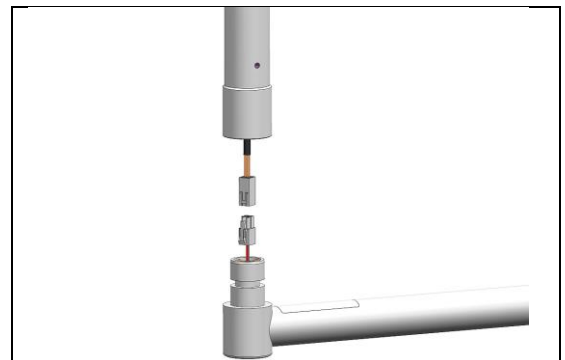
WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door vallende onderdelen.

- De plafondbevestiging moet aan het plafond worden vastgemaakt met materiaal dat geschikt is voor de toestand van het plafond.
- Voor de montage zijn 2 personen nodig

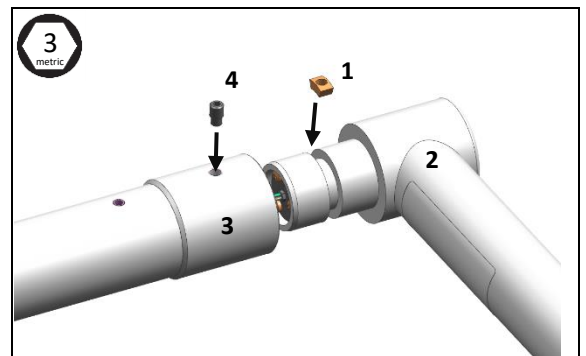
VOORZICHTIG

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

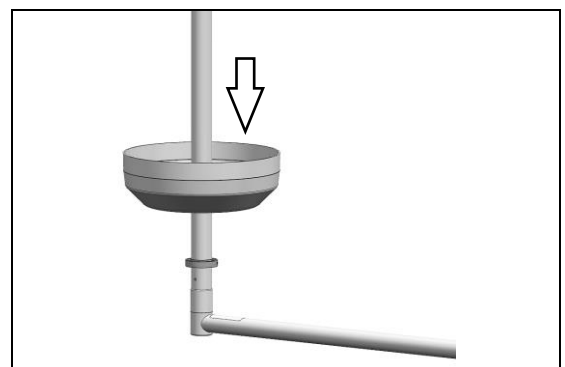


- Verbindt de stekker van de plafondbuis met de stekker van de plafondarm
- Schuif het resterende snoer voorzichtig in de plafondbuis

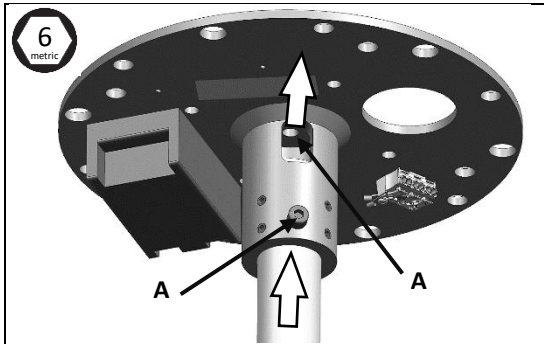
Voer deze montagestep uit op een vlakke ondergrond:



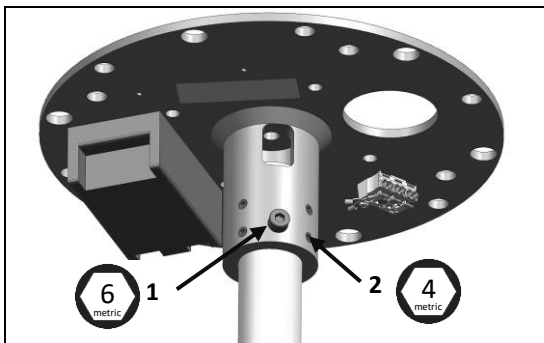
- Zet het glijstuk 1 boven in de groef van de plafondarm 2
- Schuif de plafondbuis 3 en de plafondarm 2 in elkaar
- Zet het glijstuk 1 vast door het tot de aanslag inschroeven van de stiftschroef 4
- Draai de stiftschroef 4 weer max. en kwart slag los en controleer de draaifunctie.



- Zet de afsluiting en de plafondkap op de plafondbuis.



- ▶ Trek het snoer van de plafondbuis door de opening **A** van de plafondhouder
- ▶ Zet de plafondbuis in de plafondhouder
- ▶ Zet deze vast met de borgschroef **1** en de M8 moer

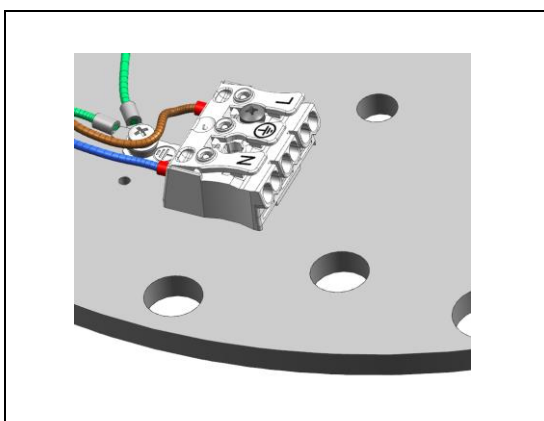


- ▶ Draai de borgschroef **1** en M8 moer vast (20 Nm)
- ▶ Draai alle 4 draadstiften **2** vast (5 Nm)

⚠ GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok.

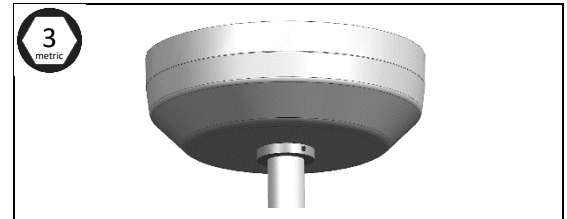
- ▶ Schakel voorafgaand aan het aansluiten op de netspanning de zekeringen uit
- ▶ Om het risico van een elektrische schok te voorkomen mag dit apparaat alleen op een geaarde groep worden aangesloten



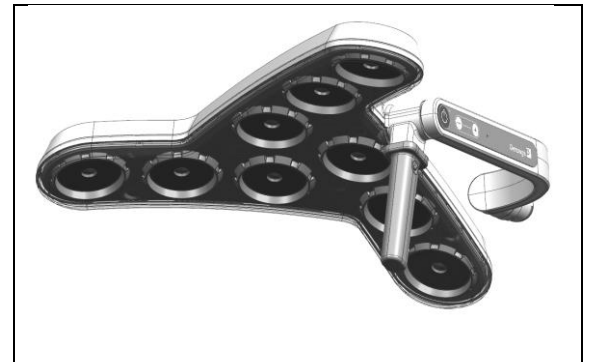
- ▶ Aansluiten op de netspanning



- ▶ Sluit de stekker van de plafondbuis aan op de stekker van de netadapter



- ▶ Schuif de kap en sluitring over de plafondbevestiging en schroef ze vast (0,5 Nm)



- ▶ Doorgaan met lampkopmontage zie hoofdstuk 7

5 MONTAGE Triango 100 W

5.1 Belastinggegevens

Buigmoment M_B	275 Nm
Verticale gewichtskracht F_G	155 N

5.2 Wandhouder bevestigen

⚠ GEVAAR

Montage door gekwalificeerd personeel

De montage mag alleen door een gekwalificeerde vakman worden uitgevoerd. Zonder de juiste kennis kunnen levensbedreigende situaties ontstaan.

⚠ GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok

- ▶ De lamp moet door middel van een externe vergrendelbare schakelaar met alle polen van de netspanning kunnen worden gescheiden.

VOORZICHTIG

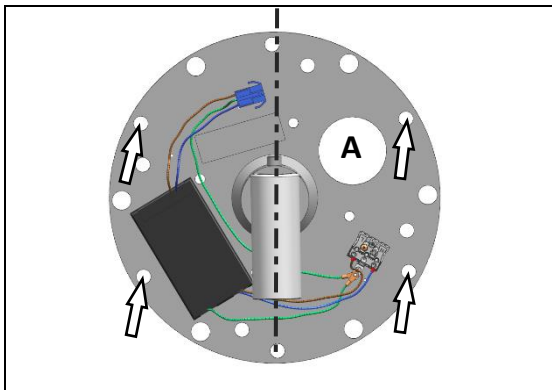
Bepaal de bevestigingsmiddelen volgens de tabel belastinggegevens

- ▶ Let voor de montage op de dimensionering van het stangenstelsel

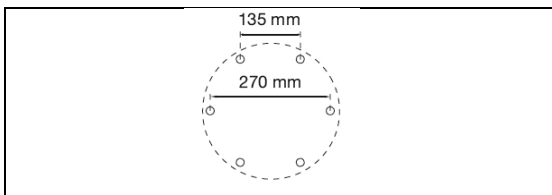
VOORZICHTIG

Let op de positie van de wandhouder

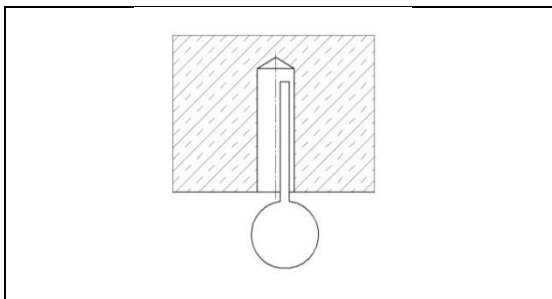
- ▶ Het uitrusten van de wandhouder moet worden uitgevoerd volgens de as in de afbeelding.
- ▶ Het niet aanhouden van de juiste uitrichting leidt tot mechanische veiligheidsproblemen.
- ▶ Bij lichtbouw wanden adviseren we een achterplaat (niet inbegrepen)



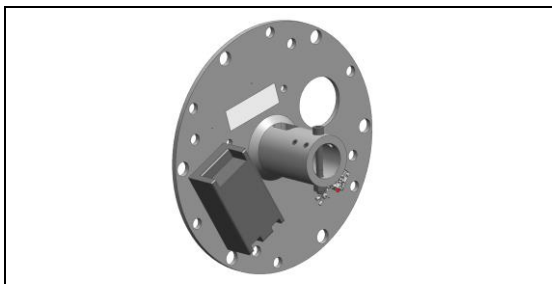
- ▶ 4 boorgaten aftekenen (Ø min. 10 mm), let vanwege de stroomaansluiting op de positie A



- ▶ Controleer de afstanden



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

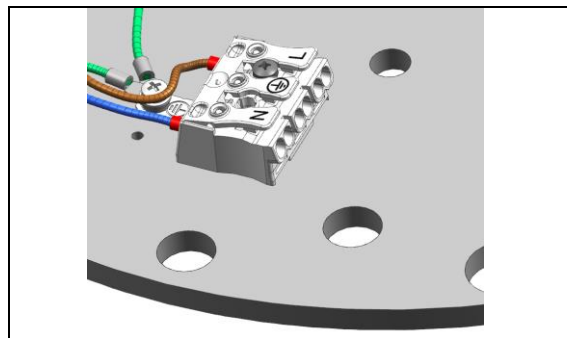


- ▶ Houd de wandhouder tegen de muur houden en sla de 4 bevestigingsankers met een hamer in de wand
- ▶ Draai de bevestiging vast volgens instructies van de fabrikant

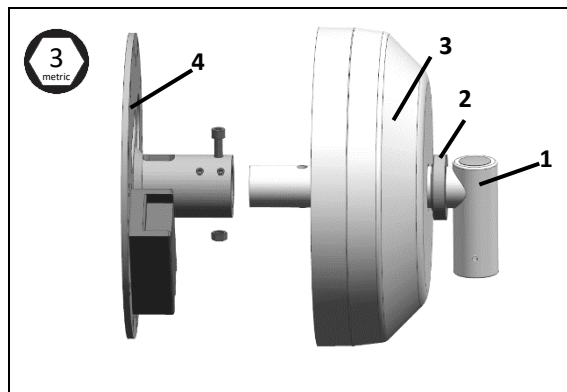
⚠ GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok.

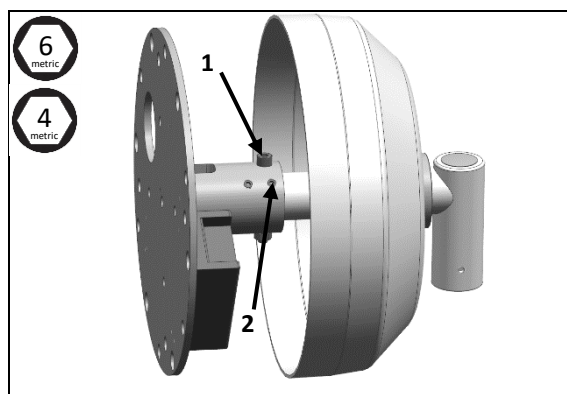
- ▶ Schakel voorafgaand aan het werken aan de netaansluiting de zekering uit
- ▶ Om het risico van een elektrische schok te voorkomen mag dit apparaat alleen op een geaarde groep worden aangesloten



- ▶ Aansluiten op de netspanning



- ▶ Voer de wandhoek 1 (met de afsluiting 2 en kap 3 opgestoken) in de wandhouder 4 en trek tegelijkertijd de steekker door de rechthoekig uitsparing



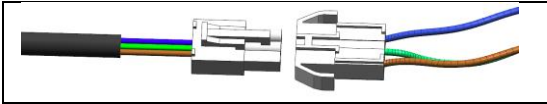
- ▶ Monteer de wandhoek in de verticale stand met de borgschroef 1 en de M8 moer en draai deze licht vast

5.3 Wandarm monteren

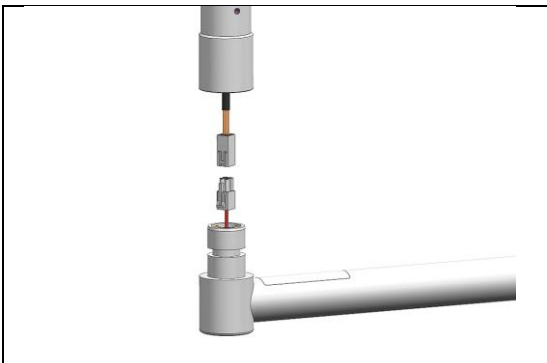
WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door opklappende veer-gebalanceerde arm

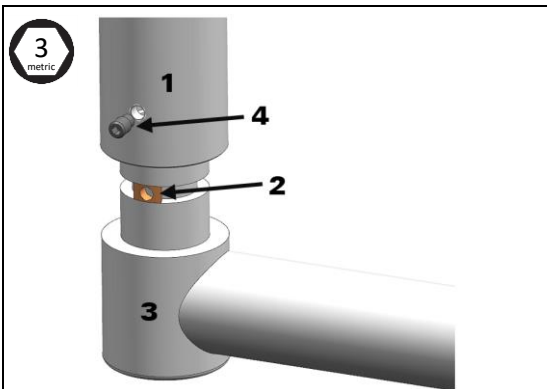
- ▶ Verwijder de transportbeveiliging pas nadat de lampkop is gemonteerd



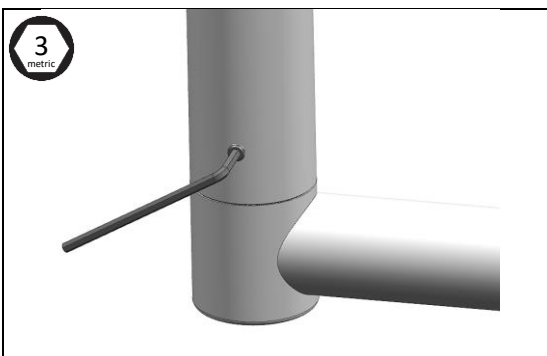
- ▶ Verbind de stekker van het wanddraaipunt met de stekker van de wandhouder



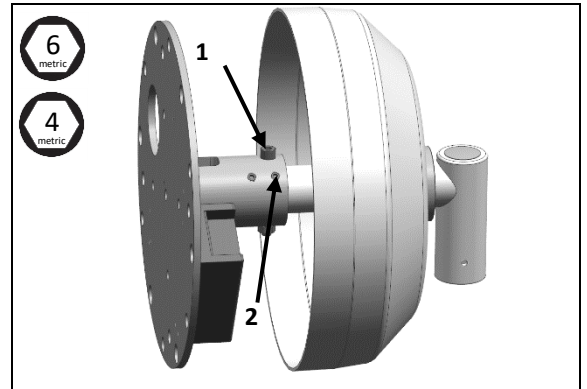
- ▶ Verbind de stekker van de wandarm met de stekker van het wanddraaipunt



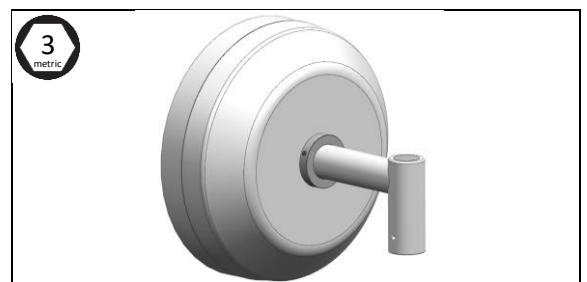
- ▶ Steek de wandarm 3 een beetje in de wandhoek 1
- ▶ Zet het glijstuk 2 in de groef
- ▶ Schuif de arm 3 omhoog zodat het gat van de wandhoek in lijn is met het gat van het glijstuk is
- ▶ Schroef de draadstift 4 in de wandhoek



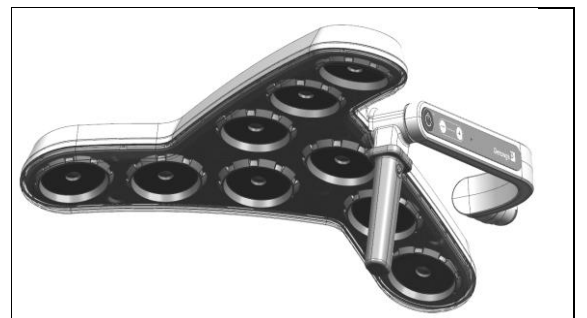
- ▶ Draai de schroef na het aanslaan weer een kwart slag terug en controleer de draaifunctie



- ▶ Klap de wandarm in alle posities uit en stel deze horizontaal in. Draai vervolgens de 4 draadstiften 2 (5 Nm) en de borgschroef 1 met de M8 moer vast (20 Nm).

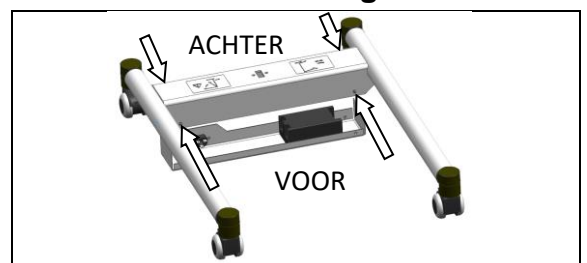


- ▶ Schuif de kap richting de wand en schroef deze met de afsluitring vast (0,5 Nm)

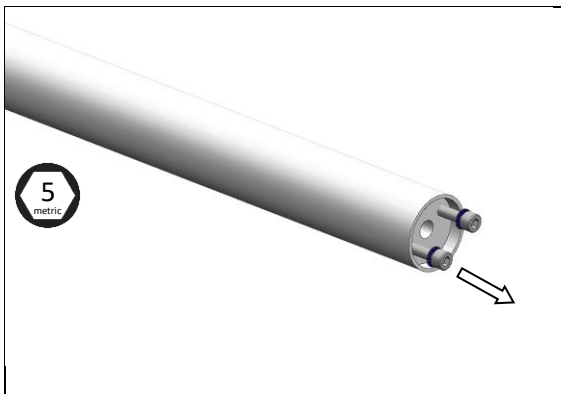


- ▶ Doorgaan met lampkopmontage zie hoofdstuk 7

6 MONTAGE Triango 100 F



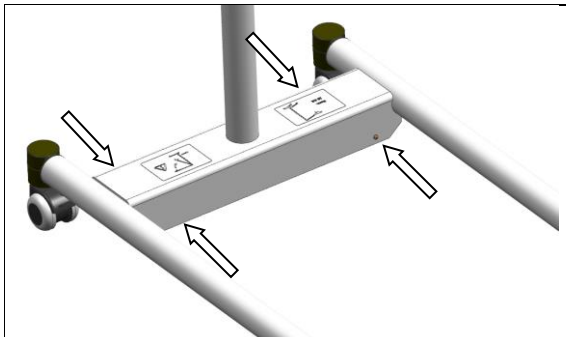
- ▶ Verwijder de 4 kruiskopschroeven en neem de netvoedingshouder af



- ▶ Draai op de onderste standbuis de 2 inbusschroeven los
- ▶ Voer het standbuissnoer door het verrijdbare statief
- ▶ Schroef de standpijp met de 2 inbusschroeven en kartelringen aan het verrijdbare statief (10 Nm)
- ▶ De snoerhouder moet naar achteren wijzen

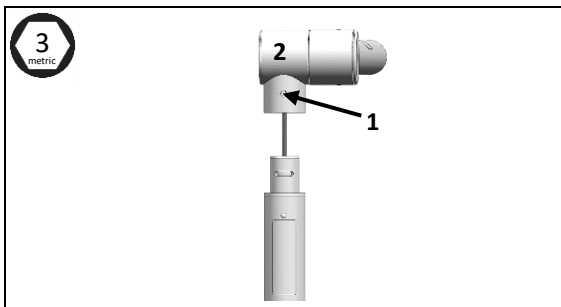


- ▶ Sluit de hetzelfde gekleurde draden van de onderste standbuis en van de netadapter op elkaar aan.



- ▶ Schroef de netvoedingshouder weer vast met de kruiskopschroeven en de kartelringen.

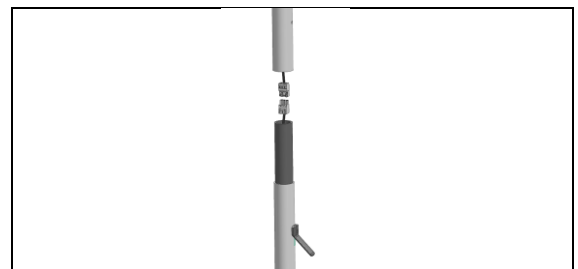
Voer deze montagestep uit op een vlakke ondergrond:



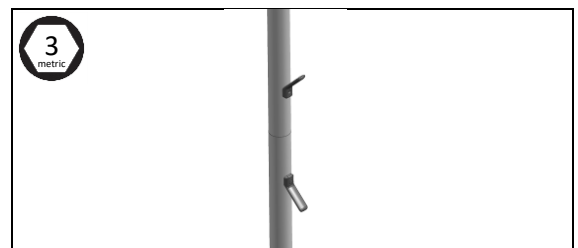
- ▶ Draai de draadstift 1 los
- ▶ Zet de veergebalanceerde arm 2 op de bovenste standbuis



- ▶ Schroef de draadstift in in de afgebeelde uitlijning
- ▶ Draai de draadstift, als deze aanslaat, weer een kwartslag terug en controleer de draaifunctie



- ▶ Steek de stekkers van de bovenste en onderste standbuis in elkaar tot ze klikken
- ▶ Zet de bovenste standbuis op de onderste

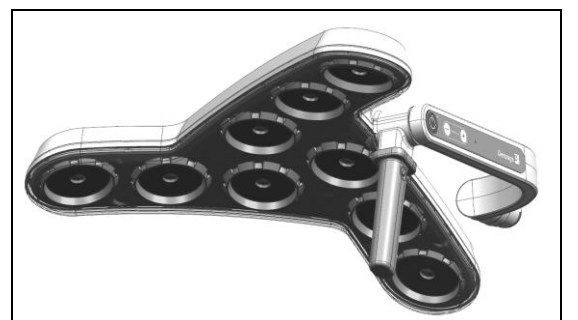


- ▶ Schroef de snoerhouder met een maat 3 inbusschroef op de bovenste standpijp vast (2,4 Nm)

⚠ WAARSCHUWING

Schroef de bovenste snoerhouder nooit los - kans op letsel.

- ▶ Als de beide snoerhouders worden losgeschroefd is het verbindingstuk los zodat het valt; dit kan letsel en schade aan het snoer en het apparaat veroorzaken.



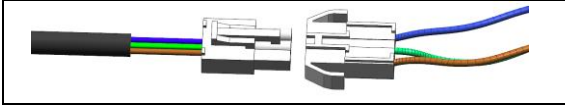
- ▶ Doorgaan met lampkopmontage zie hoofdstuk 7

7 MONTAGE LAMPKOP

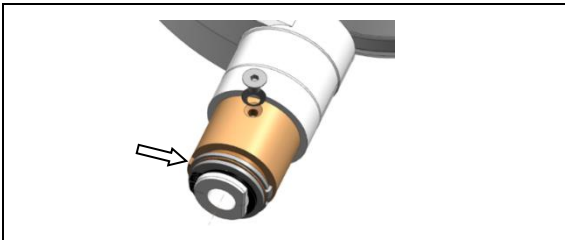
⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door vallende lampkop

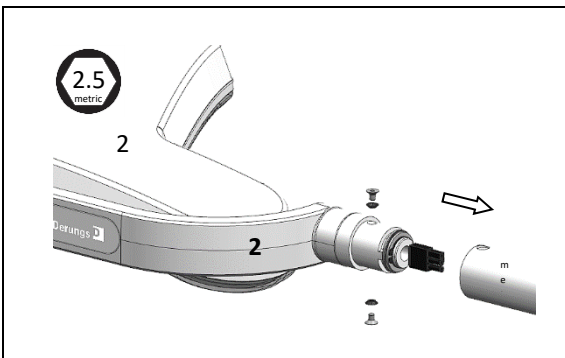
- ▶ Controleer of de lampkop correct is vastgezet.
- ▶ Materiële schade door slecht gemonteerde lampkop.



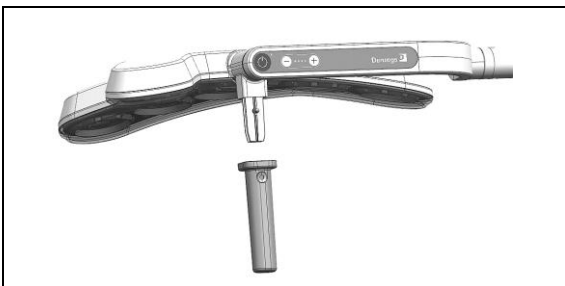
- ▶ Verbindt de stekker van de lampkop met de stekker van de veergebalanceerde arm



- ▶ Voor het monteren moet gecontroleerd worden of het messing uitsteeksel (zie pijl) en dat van de cardanbeugel naar links staan



- ▶ Schuif de lampkop 1 en de arm 3 in elkaar, daarbij moet de cardanbeugel 2 links van de lampkop zijn
- ▶ schroef daarna de beide schroeven met verzonken koppen M4 in (beide met getande ringen) (1, 5 Nm)
- ▶ Controleer de draaifunctie



- ▶ Steek de handgreep op

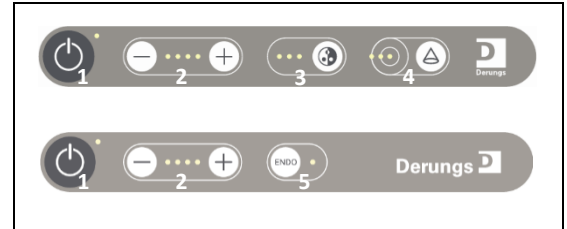
8 GEBRUIK

⚠ WAARSCHUWING

Waarschuwing voor oogletsel

- ▶ Kijk nooit rechtstreeks in de lichtkegel.

Werking (modelafhankelijk)



- ▶ Lamp met knop 1 in- of uitschakelen.
- ▶ De lamp kan met de +/-knoppen 2 worden gedimd
- ▶ De lichtkleur kan op 3 worden ingesteld
- ▶ De focus kan op 4 worden ingesteld
- ▶ De endoscoopmodus kan op 5 worden ingesteld
- ▶ Voer voorafgaand aan elk gebruik een functie-test uit: alle leds in de lichtkegel moeten branden.

Triango 100 F

⚠ GEVAAR

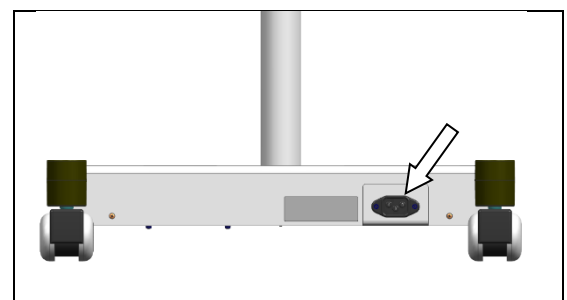
Levensgevaar door elektrische schok.

- ▶ Steek geen beschadigde netsnoeren in stopcontacten.
- ▶ Als er aanwijzingen zijn dat het netsnoer beschadigd is, moet dit meteen worden vervangen door een nieuw snoer.
- ▶ Aansluitspanning en frequentie moeten overeenstemmen met wat op het typeplaatje vermeld staat.
- ▶ Het apparaat mag alleen worden aangesloten op een geaard stopcontact.

VOORZICHTIG

Triango 100 F

- ▶ Wikkel het netsnoer op de snoerhouder als het apparaat niet in gebruik is



- ▶ Snoer insteken
- ▶ Snoer op de spanning aansluiten

9 REINIGING

GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok

- ▶ Voor het reinigen: haal het netsnoer uit het stopcontact

VOORZICHTIG

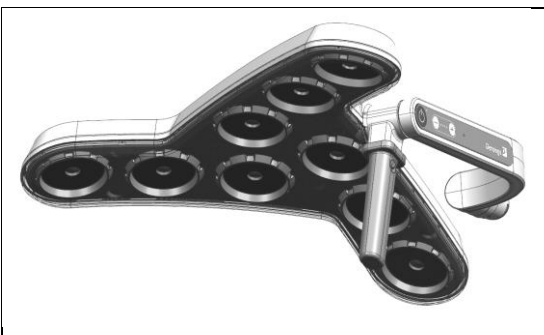
Materiële schade door verkeerde reiniging

- ▶ Voor het reinigen mogen alleen middelen worden gebruikt die de werking van de lamp niet beïnvloeden
- ▶ Gebruik voor het reinigen geen middelen die oplosmiddelen, chloor of schuurmiddel bevatten. Deze kunnen namelijk leiden tot scheuren in kunststof onderdelen.
- ▶ Het gebruikte schoonmaakmiddel moet toegelaten zijn voor gebruik met kunststoffen zoals polycarbonaat (PC), polymethylmethacrylaat (PMMA), PA en acrylonitrilbutadiëen-styreen (ABS).
- ▶ Beschadiging van de lamp door geconcentreerde desinfectiemiddelen.
- ▶ Voor de concentratie en de inwerktijd raadpleegt u de bijsluiters van het gebruikte middel.
- ▶ Verkeerde doeken kunnen krassen veroorzaken

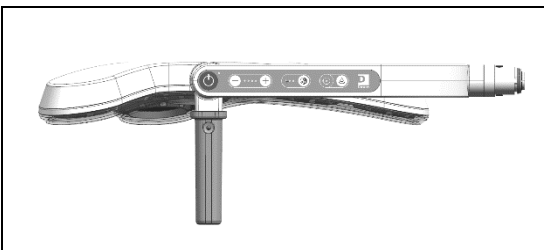
VOORZICHTIG

Vuil vermindert de lichtkracht

- ▶ Houd het lampglas schoon door regelmatig reinigen.
- ▶ Het glas mag alleen worden schoongeveegd.



- ▶ Reinig het PA lampglas met een niet-abrasief reinigingsdoekje en geschikte schoonmaakmiddelen.



- ▶ Het schoonvegen mag alleen in de horizontale stand worden uitgevoerd

Aanbevolen schoonmaakmiddelen:

Gebruik als schoonmaakmiddel een zachte zeepoplossing of in de handel gebruikelijk afwasmiddel. Veeg oppervlakken van het apparaat schoon met een iets vochtig doekje, voeg eventueel een beetje zachte zeepoplossing (afwasmiddel) toe. Veeg vervolgens de buitenoppervlakken droog met een zacht, schoon doekje.

VOORZICHTIG

Reiniging van de buitenoppervlakken van de lamp met de volgende volgens voorschrift verdunde producten:

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

VOORZICHTIG

Om het risico van de overdracht van ziekten te minimaliseren moeten, in aanvulling op deze handleiding, de geldende arboregels en de eisen van landelijk bevoegde instanties voor hygiëne en desinfectie worden aangehouden.

9.1 Sterilisatie handgreep

- ▶ Bij de sterilisatie moet ISO 17665-1 (Sterilisatie van producten voor de gezondheidszorg – Stoom) worden aangehouden

VOORZICHTIG

Beschadiging van de handgreep

- ▶ Niet met hete lucht steriliseren

- ▶ De handgreep moet voor het steriliseren in een steriele zak worden verpakt.
- ▶ De handgreep is uitsluitend geschikt voor stoomsterilisatie met drievoudig gefractioneerd voorvacuüm en verzadigde stoom, met de volgende parameters:

Temperatuur	134 °C
Overdruk	2,0 bar
Houdtijd	6 min
Drogen in vacuüm	20 min

WAARSCHUWING

Waarschuwing voor verbranding

- ▶ Voor gebruik moet de handgreep eerst afkoelen tot kamertemperatuur.
- ▶ Controleer na elke sterilisatie of de handgreep mechanisch nog in onberispelijke staat is, gebruik geen beschadigde handgrepen

10 VEILIGHEIDSTECHNISCHE CONTROLES

⚠ GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok.

Bij alle controlewerkzaamheden moet het apparaat spanningvrij worden gemaakt / moet de stekker uit het stopcontact worden getrokken en worden beveiligd tegen opnieuw inschakelen.

VOORZICHTIG

- ▶ Onderhoud en reparaties mogen uitsluitend worden uitgevoerd door elektrotechnici.
- ▶ Het betreffende gebruikersprofiel staat in hoofdstuk 2 Veiligheidsaanwijzingen.

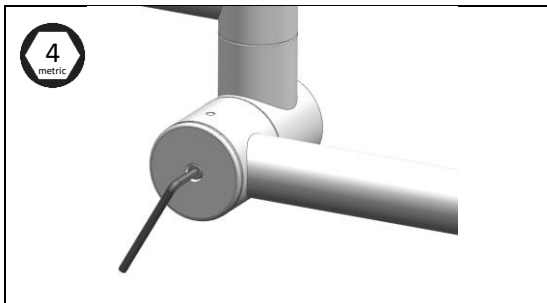
jaarlijks:

- Aansluitnoer controleren op beschadigingen en eventueel vervangen
- Bevestigingsschroef op de onderzijde van de statiefvoet controleren en eventueel natrekken.
- Lakschade
- Scheuren in kunststofdelen
- Vervorming van het draagsysteem
- Losraken van onderdelen

10.1 Veerkracht instellen

VOORZICHTIG

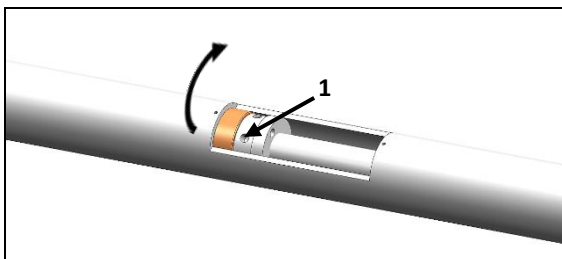
De veerkracht is bij levering af fabriek optimaal ingesteld



- ▶ Draai als eerste maatregel het draaipuntdeksel iets vaster (¼ slag), dit is eventueel voldoende voor een betere stabiliteit van de lampkop

Verder:

- ▶ Verwijder het servicedeksel van de veergebalanceerde arm (draai de 2 kruiskopschroeven los)



- ▶ Steek een passend gereedschap (bijv. inbus maat 3) in het gat 1 , draai het ¼ slag in de richting van de pijl, herhaal dit meermalen tot gewenste stabiliteit bereikt is

- ▶ Zet het servicedeksel weer terug (let op: niet te vast aandraaien)

11 DEMONTAGE

⚠ GEVAAR

Levensgevaar door elektrische schok.

- ▶ Trek voor het demonteren de stekker uit het stopcontact

⚠ GEVAAR

Gevaar voor letsel

- ▶ De veergebalanceerde arm staat onder een krachtige veerkracht. Als het eindapparaat niet in de bovenste veearmpositie wordt afgenomen schiet de veergebalanceerde arm naar boven en dit kan ernstig letsel veroorzaken. Demonteer het eindapparaat alleen als de veergebalanceerde arm in de hoogste stand staat

11.1 Afvoeren als afval

Voer het armatuur en de lamp niet af als huisvuil. Lever het armatuur en de lamp volgens de geldende voorschriften in bij een gemeentelijke instantie of bij een handelaar die de juiste service levert.

Knip het snoer direct bij de behuizing af.

 Bovengenoemde producten zijn voor meer dan 95% recyclebaar. De lampen zijn zodanig geconstrueerd dat ook na het einde van de levensduur van het product, de gebruikte materialen hergebruikt kunnen worden voor fabricage of energieopwekking. Ze bevatten geen gevaarlijke of speciale maatregelen vereisende stoffen.

12 TOEBEHOREN



Handgreep (bestelnr. D10.295.000)



Greepovertrek (bestelnr. D15.445.000)

13 AANVULLENDE AANWIJZINGEN

Desgewenst kunnen bij de fabrikant aanvullende documenten over dit product worden aangevraagd. Door het gebruik van deze lamp ontstaan geen risico's die invloed hebben op andere apparaten. Zet, om energie te besparen, de lamp alleen aan als deze werkelijk gebruikt wordt.

De te verwachten levensduur van de lamp is 10 jaar.

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.

14 PROBLEEMOPLOSSING

Storing	Mogelijke oorzaak	Probleemoplossing	Gebruikersprofielen
Lamp brandt niet	Contactstoring	Opnieuw inschakelen	Allen
Lamp brandt niet	Ledlamp(en) defect	Neem contact op met de klantenservice van de fabrikant	Alleen door klantenservice
Lamp brandt niet	Geen netspanning	Spanning controleren, alle aansluitingen nalopen	Elektrotechnicus


15 TECHNISCHE GEGEVENS

Elektrische gegevens:	
Nominale ingangsspanning	100 - 240 V AC,
Frequentiebereik	50/60 Hz
Opgenomen vermogen	65 – 80 VA
Ingangsstroom	320 – 640 mA
Arbeidsfactor	0.41-0.52
Geïntegreerde elektronische transformator	24 V DC output
Lichttechnische waarden:	
Centrale verlichtingssterkte Ec op 1,0 m afstand	100'000 lx *
Lichtvelddoorsnede d10 bij 1,0 m: Triango 100-1, Triango 100-3, Triango Endo 100-1 Triango Fokus 100-1, Triango Fokus 100-3	Ø = 18 cm * Ø = 18 cm / 23 cm / 28 cm*
Lichtvelddoorsnede d50 bij 1,0 m	Ø = 10,9 cm *
Kleurtemperatuur: Triango 100-1, Triango Fokus 100-1, Triango Endo 100-1 Triango 100-3, Triango Fokus 100-3	4300K * 3700K*/ 4300K*/ 4700K*
Kleurweergave-index Ra	95*
Kleurweergave-index R9 Triango 100-1, Triango Fokus 100-1, Triango Endo 100-1 Triango 100-3, Triango Fokus 100-3	90* 95*
Verlichtingsdiepte L1 + L2	100 - 20,5 cm
	* –10% / +20% tolerantie
Omgevingscondities voor transport, opslag en gebruik:	
Omgevingstemperatuur (opslag en transport)	-20 °C tot +70 °C
Omgevingstemperatuur (in bedrijf)	10 °C tot +35 °C
rel luchtvochtigheid (niet condenserend)	max. 75%

Gewicht:	
Lampkop	2,4 kg
Triango 100 C	15,9 kg
Triango 100 W	15,3 kg
Triango 100 F	20,0 kg
Bedrijfsmodus:	
Bedrijfsmodus	Continubedrijf
Classificatie:	
Triango 100	Beschermingsklasse I
Beschermingsklasse volgens IEC 60529	IP 20
Lampkop	IP 43 (horizontale positie)
Indeling volgens 93/42 EEG – Bijlage IX (Klasse medisch product)	Klasse I
U.S. FDA Device Class	Klasse I
Elektrische veiligheidscontrole en EMC volgens:	ANSI/AAMI ES60601-1 CAN/CSA-C22.2 nr. 60601-1 EN/IEC 60601-1 EN/IEC 60601-2-41 EN/IEC 60601-1-2
Blauwlichtgevaar volgens EN/IEC 62471	RG 1 (gering risico)
Levensduur van de lichtbron:	
Levensduur	50'000 u (L70/B50)

16 ELEKTROMAGNETISCHE COMPATIBILITEIT (EMC)

Richtlijnen – Elektromagnetische emissies		
Het medische hulpmiddel is bedoeld voor gebruik in een elektromagnetische omgeving zoals hieronder beschreven. De gebruiker moet ervoor zorgen dat het inderdaad in een dergelijke omgeving gebruikt wordt.		
Emissies	Conformiteit volgens	Elektromagnetische omgeving
HF-emissies (CISPR 11)	Groep 1	Het medische hulpmiddel gebruikt HF-energie uitsluitend voor de interne functies. De HF-straling is derhalve zeer gering en veroorzaakt waarschijnlijk geen storing voor in de nabijheid aanwezige elektronische apparatuur.
HF-emissies (CISPR 11)	Klasse A	Dit medische product is bedoeld voor gebruik in andere ruimten dan woonruimten en dergelijke, die rechtstreeks aangesloten zijn op het publieke laagspanningsnet, dat tevens stroom levert aan woongebouwen.
Emissies van harmonischen (IEC 61000-3-2)	Klasse A	
Emissies door spanningsvariaties /spanningsflikkering (IEC 61000-3-3)	Voldoet	

Richtlijnen – elektromagnetische immuniteit			
Het medische hulpmiddel is bedoeld voor gebruik in een elektromagnetische omgeving zoals hieronder beschreven. De gebruiker moet ervoor zorgen dat het inderdaad in een dergelijke omgeving gebruikt wordt.			
Immuniteit tegen	Testniveau volgens IEC 60601-1-2	Conformiteitsniveau van het medisch hulpmiddel	Elektromagnetische omgeving
Elektrostatische ontlading (ESD) (IEC 61000-4-2)	Contactontlading: ± 8 kV Ontlading via de lucht: ± 15 kV	± 8 kV ± 15 kV	Vloeren van hout, beton of keramische tegels hebben de voorkeur. Wordt synthetische vloerbedekking gebruikt, dan moet de relatieve luchtvochtigheid minstens 30% bedragen.
Snelle transiënten elektrische transiënt/bursts (IEC 61000-4-4)	Netleidingen: ± 2 kV Langere ingangs- en uitgangsledingen: ± 1 kV	± 2 kV Niet van toepassing	De kwaliteit van de netvoeding moet die voor een typische bedrijfs- of ziekenhuisomgeving zijn.
Stootspanningen (surges) (IEC 61000-4-5)	± 1 kV spanning buitengeleider – buitengeleider ± 2 kV spanning buitengeleider – aarde	± 1 kV n.v.t.	De kwaliteit van de netvoeding moet die voor een typische bedrijfs- of ziekenhuisomgeving zijn.
Magneetveld bij netfrequentie (50/60 Hz) (IEC 61000-4-8)	30 A/m	30 A/m	In de nabijheid van het medische hulpmiddel mogen geen installaties met buitengewoon sterke magneetvelden op de netfrequentie in bedrijf zijn (voorbeeld: een transformatorstation).
Kortstondige spanningsdaling en korte onderbrekingen van de voedingsspanning (IEC 61000-4-11)	<5 % Vt (>95 % dip in Vt) 0,5 cyclus bij 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, en 315° <5 % Vt (>95 % dip in Vt) 1 cyclus bij 0° 40 % Vt (60 % dip in Vt) gedurende 5 cycli 70 % Vt (30 % dip in Vt) gedurende 25/30 cycli (50 Hz/60 Hz) bij 0° <5 % Vt (>95 % dip in Vt) dropout 250/300 cycli (50 Hz/60 Hz)		De kwaliteit van de netvoeding moet die voor een typische commerciële of ziekenhuisomgeving zijn. Als de gebruiker verlangt dat ook bij stroomuitval het medische hulpmiddel blijft functioneren, dan is aan te bevelen het te voeden uit een UPS (uninterruptible power supply – noodstroomvoorziening) of accu.
Uitgestraalde HF-transiënt (IEC 61000-4-3)	80 MHz tot 2,5 GHz: 10 V/m	10 V/m	Aanbevolen minimumafstand tot draagbare en mobiele RF-communicatieapparatuur met zendvermogen PEIRP tot het medische hulpmiddel inclusief leidingen: $d = 0,35\sqrt{P}$
Geleide HF-transiënten (IEC 61000-4-6)	150 kHz tot 80 MHz: 3 V	3 V	Aanbevolen minimumafstand van draagbare en mobiele zend- en ontvangapparatuur met zendvermogen PEIRP tot het medische hulpmiddel inclusief leidingen: 80 MHz – 800 MHz: $d = 1,2\sqrt{P}$ 800 MHz - 2,5 GHz: $d = 2,3\sqrt{P}$
d = aanbevolen veiligheidsafstand [m], P = nominaal vermogen van de zender [W]. De veldsterkte van stationaire radiozenders moet bij alle frequenties volgens een onderzoek ter plaatse lager zijn dan het conformiteitsniveau. Er kan zich storing voordoen in de buurt van de met het volgende symbool gemarkeerde apparatuur: 			

Aanbevolen afstanden tot draagbare en mobiele HF-communicatieapparatuur		
Nominaal vermogen van de zender [W]	150 kHz - 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz - 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12 m / 0,39 ft	0,23 m / 0,76 ft
0,1	0,38 m / 1,25 ft	0,73 m / 2,4 ft
1	1,2 m / 3,9 ft	2,3 m / 7,6 ft
10	3,8 m / 12,5 ft	7,3 m / 23,9 ft
100	12 m / 39 ft	23 m / 76 ft

1 INDICACIONES DE SEGURIDAD

1.1 Finalidad de uso

La lámpara Triango 100 es una lámpara de tratamiento (pequeña lámpara de operación). Es una lámpara individual que se utiliza en el entorno del paciente para el uso en quirófano 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.

1.2 Perfiles de usuario

Personal médico

Es cualquier persona que haya obtenido la titulación médica y que trabaje en su área profesional.

Personal de limpieza

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

Electricista

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

Personal cualificado



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

1.3 Indicaciones de seguridad

- ▶ Uso por personal médico
- ▶ El manual de instrucciones forma parte del producto y debe archivar y ponerse a disposición de todos los futuros usuarios.
- ▶ Todos los trabajos realizados en la lámpara (incluidas las reparaciones) deben ser realizados únicamente por electricistas autorizados. El montaje debe ser realizado exclusivamente por personal técnico autorizado.
- ▶ La lámpara no debe modificarse ni manipularse de ninguna manera. Solo deben utilizarse piezas originales homologadas. Todo uso distinto al previsto con piezas originales puede causar otros valores técnicos y representar un peligro de muerte.
- ▶ Queda prohibida su utilización en zonas con riesgo de explosión. El suministro eléctrico para la lámpara constituye una fuente potencial de ignición.
- ▶ La lámpara sólo debe ser utilizada en espacios secos y libres de polvo.
- ▶ La lámpara no debe permanecer encendida sin vigilancia.
- ▶ Para las lámparas de clase de protección I, el conductor de protección deberá conectarse siempre a la carcasa de la lámpara.
- ▶ No utilice lámparas dañadas. Igualmente, los cables y asideros defectuosos constituyen un riesgo. Mantenga los cables alejados de fuentes de calor y de bordes afilados.
- ▶ Este producto puede emitir radiaciones peligrosas. Nunca mire directamente al cono luminoso. Existe peligro de lesiones oculares.
- ▶ Sustituya los cristales dañados antes de volver a poner en funcionamiento la lámpara.
- ▶ La lámpara solo debe conectarse a la red eléctrica mediante un conductor protector con el fin de evitar una descarga eléctrica.
- ▶ No coloque nunca cargas sobre el cabezal de la lámpara ni sobre el sistema de brazo.
- ▶ No cubra la lámpara con un paño ni con nada similar cuando está encendida.

- ▶ Las ranuras de ventilación (si las hay) deberán permanecer siempre despejadas durante el funcionamiento.
- ▶ No utilice la lámpara cerca de fuentes de calor externas que excedan la temperatura ambiental máxima recomendada para la lámpara.
- ▶ No utilice la lámpara en condiciones ambientales distintas a las previstas.
- ▶ Utilice la lámpara únicamente para el fin aquí mencionado.
- ▶ El fabricante no debe hacerse responsable de los daños causados por el uso distinto al previsto o por no observar las instrucciones y advertencias de seguridad.
- ▶ La lámpara Triango 100 F debe sujetarse durante el transporte en el interior de la clínica.
- ▶ Evite su uso junto con productos sanitarios que puedan reaccionar de manera sensible bajo un espectro de luz en el área visible (por ej., bajo luz pulsada o luz con alta intensidad de iluminación)
- ▶ Cuando se usan varias lámparas simultáneamente, no se debe exceder la irradiancia total de 1000 W/m².
- ▶ Antes de conectarla a la red eléctrica, verifique la compatibilidad de los datos de la red con los datos del dispositivo.

1.4 Niveles de advertencia

 PELIGRO
Advertencias de riesgos que pueden conducir a la muerte o a lesiones físicas graves en caso de incumplimiento de las medidas.
 ADVERTENCIA
Advertencias de riesgos que pueden conducir a lesiones físicas en caso de incumplimiento de las medidas.
ATENCIÓN
Advertencias de riesgos que pueden conducir a daños materiales en caso de incumplimiento de las medidas.

1.5 Instrucciones de fijación específicas

Triango 100 C

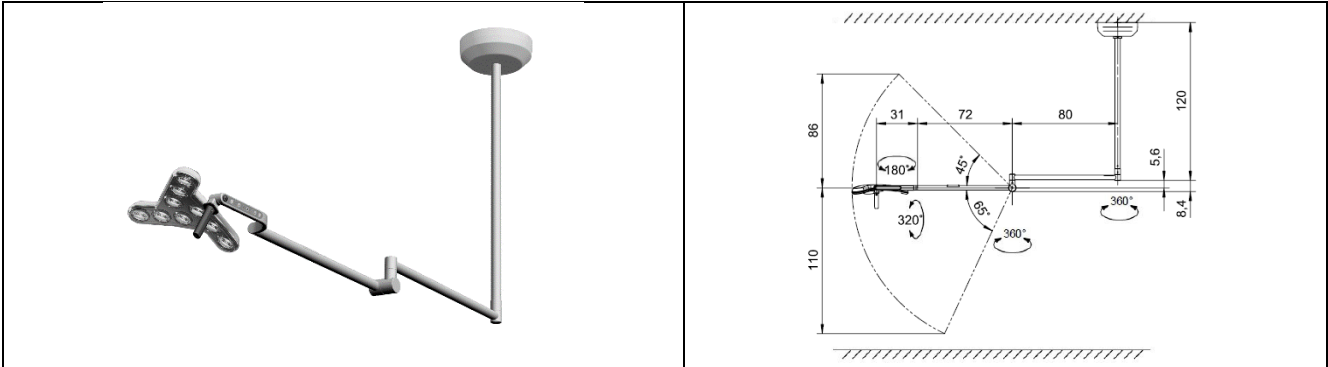
- ▶ **El material de fijación no está incluido.**
- ▶ La fijación en techo solo debe realizarse en techos con una clase de estabilidad del hormigón B25 (C20/25) o mayor.
- ▶ Los componentes de refuerzo del techo macizo no deben entrar en contacto durante el montaje en el techo. En caso de duda, es necesario que un técnico autorizado confirme se puede montar sobre esa superficie de montaje.
- ▶ Los orificios deben ser perforados de forma profesional manteniendo las tolerancias de orificio para los anclajes de refuerzo autorizadas por el fabricante.
- ▶ Los tornillos deben ser cuidadosamente apretados mediante una llave dinamométrica conforme a las especificaciones del fabricante acerca del elemento de montaje.

Triango 100 W

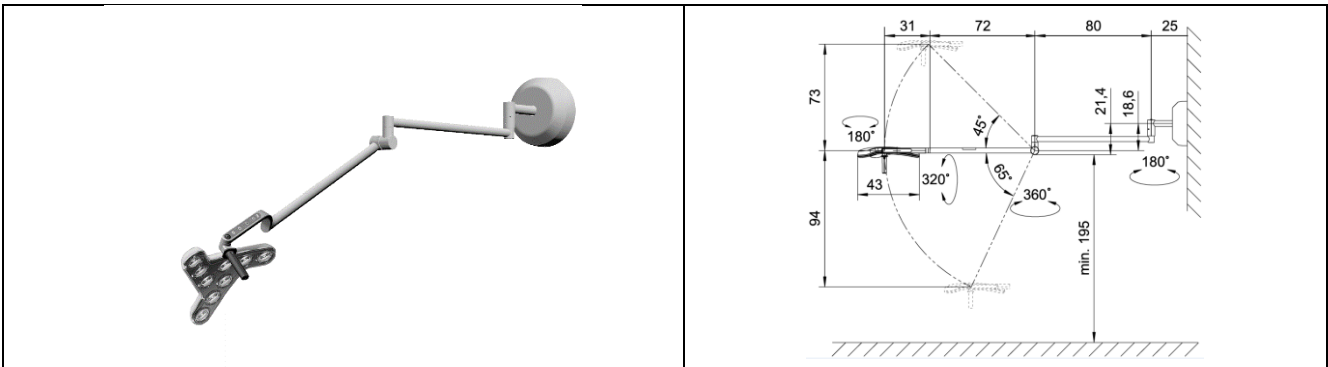
- ▶ **El material de fijación no está incluido.**
La lámpara solo debe montarse sobre paredes que permitan garantizar la estabilidad. El personal técnico puede consultar los requisitos en el capítulo 5.1. (Especificaciones de carga).

2 VARIANTES

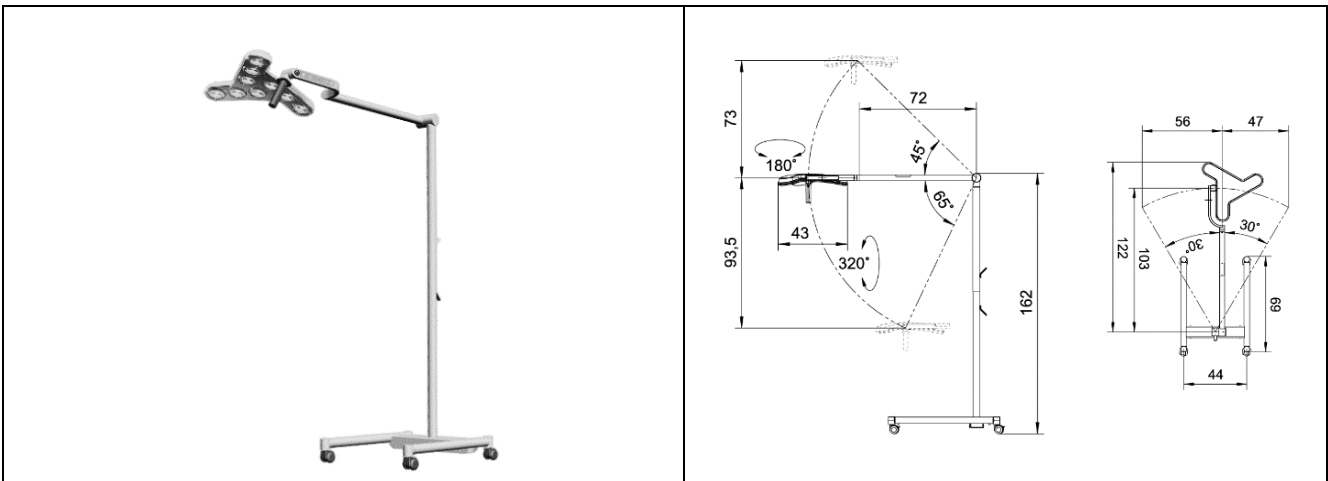
2.1 Triango 100 C



2.2 Triango 100 W



2.3 Triango 100 F

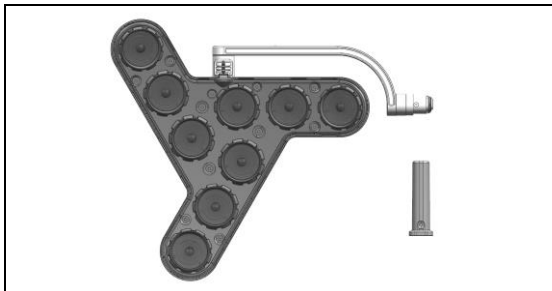


3 ALCANCE DEL SUMINISTRO

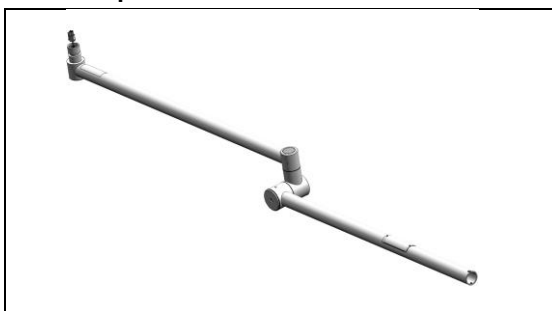
3.1 TRIANGO 100 C

El suministro incluye:

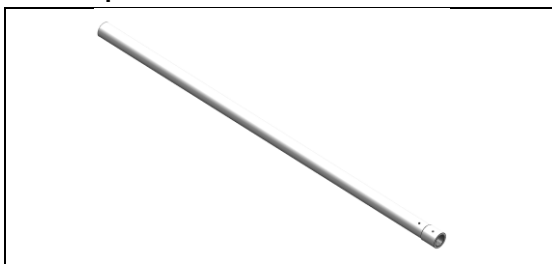
1 x cabezal de lámpara con asidero esterilizable



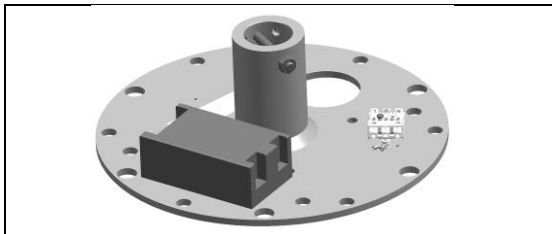
1 x brazo para techo



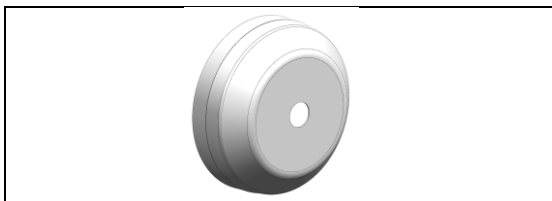
1 x tubo para techo



1 x soporte para techo



1 x cubierta para techo



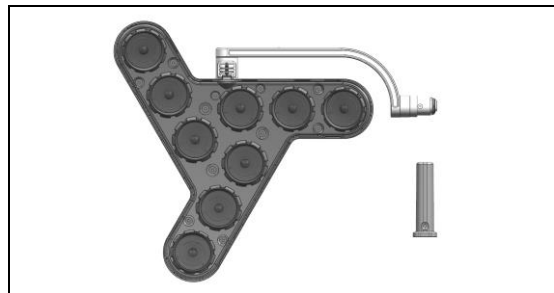
1 x anillo



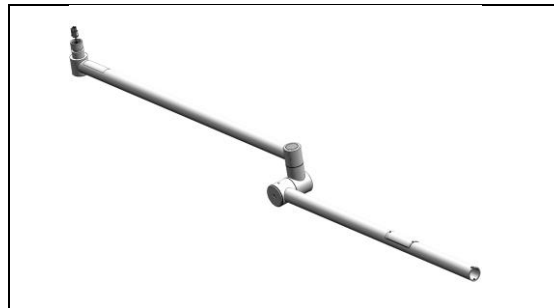
3.2 TRIANGO 100 W

El suministro incluye:

1 x cabezal de lámpara con asidero esterilizable



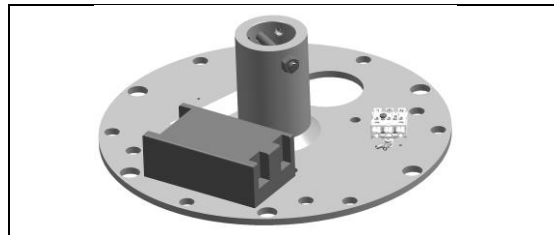
1 x brazo para pared



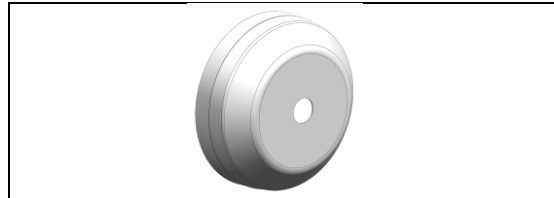
1 x articulación para pared



1 x soporte para pared



1 x cubierta para pared



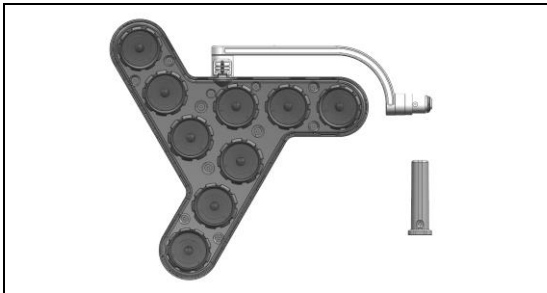
1 x anillo



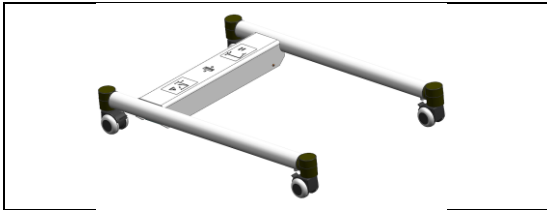
3.3 Triango 100 F

El suministro incluye:

1 x cabezal de lámpara con asidero esterilizable



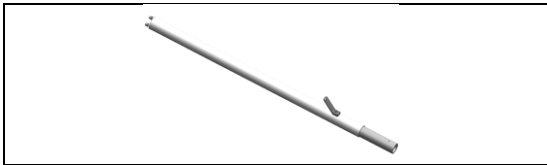
1 x soporte con ruedas



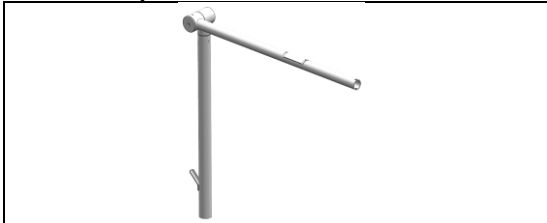
1 x cable de alimentación eléctrica



1 x tubo inferior



1 x Tubo superior con brazo de resorte



1 x Set de montaje Triango F



4 MONTAJE Triango 100 C

4.1 ESPECIFICACIONES DE CARGA

Momento de curvatura M_b	245 Nm
Fuerza del peso vertical F_G	160 N

4.2 Fijación del soporte para techo

PELIGRO

El montaje debe llevarlo a cabo personal debidamente cualificado

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

PELIGRO

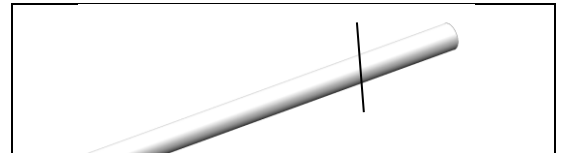
Peligro de muerte por caída de la lámpara.

- ▶ El techo debe ser de hormigón macizo para garantizar una sujeción segura.
- ▶ Utilice los anclajes estructurales adecuados.

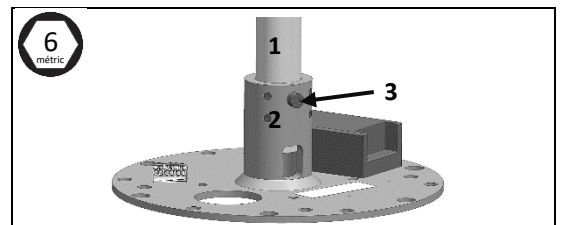
PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica

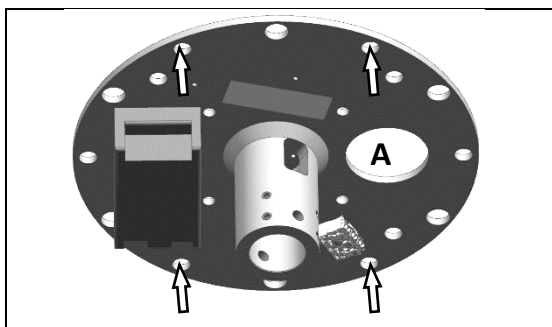
- ▶ La lámpara debe poder desconectarse de la red mediante un interruptor externo con cerradura.



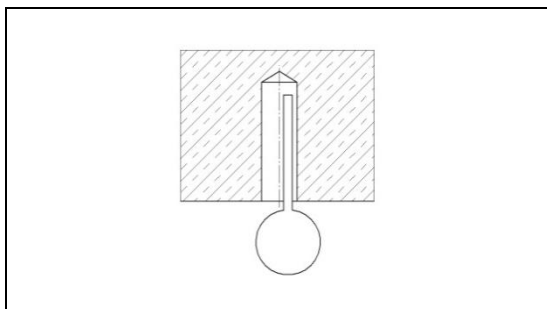
- ▶ Corte y desbarbe el tubo para techo en el extremo superior con una sierra para metal hasta alcanzar la longitud deseada.



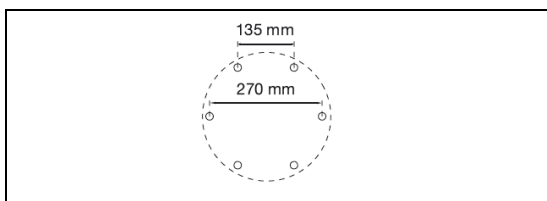
- ▶ Retire los pernos de fijación 3 .
- ▶ Inserte el tubo de techo 1 en el soporte de techo 2 y agujeree a través del orificio existente en el soporte del techo con $d = 9 \text{ mm}$. Agujeree el orificio opuesto por separado.
- ▶ Nota: Pase el cable después de serrar y taladrar desde la parte inferior del tubo hasta la parte superior (primero, el conector de 3 pines)



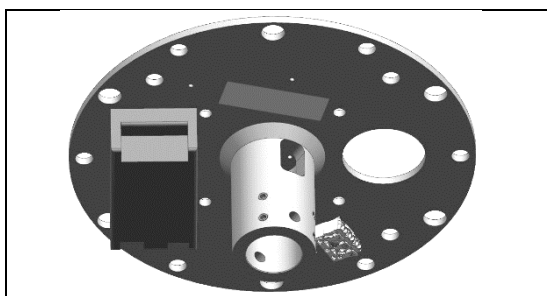
- ▶ Marque 4 marcas de orificio (Ø 10 mm). Tenga en cuenta la posición del orificio de Ø 60 mm en relación con la toma de corriente



- ▶ Perfore los orificios y soplelos con fuelles



- ▶ Compruebe las distancias



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

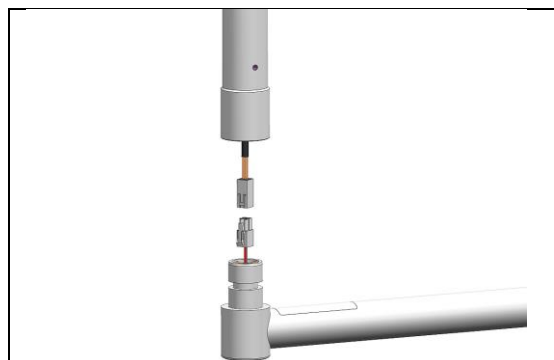
⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de lesiones por piezas que se caen.

- ▶ El soporte de techo debe fijarse con material de fijación adecuado para las características del techo.
- ▶ Para el montaje son necesarias dos personas.

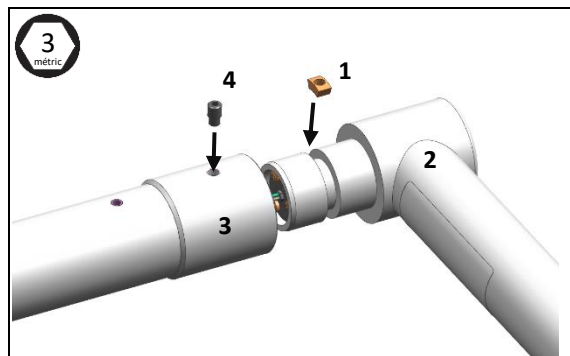
ATENCIÓN

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

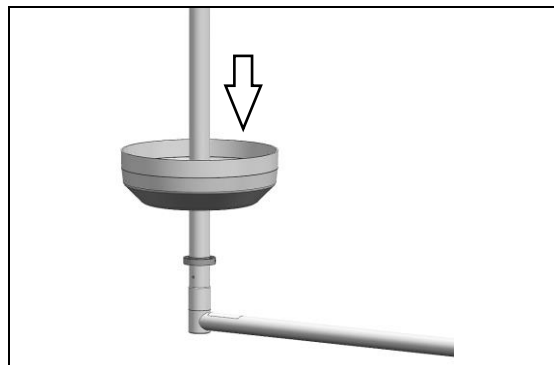


- ▶ Conecte el conector del tubo del techo al conector del brazo de techo
- ▶ Introduzca con cuidado el cable que sobresale en el tubo del techo

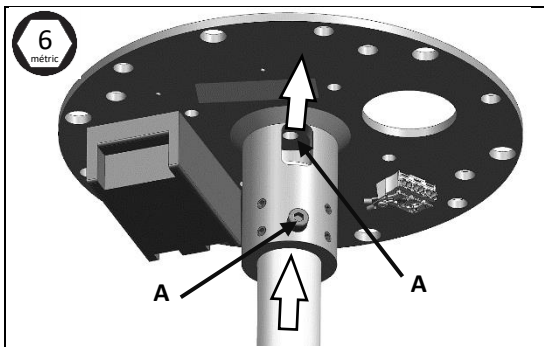
Realice este paso del montaje sobre una superficie plana::



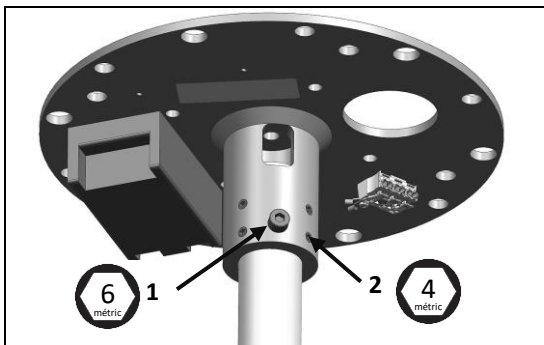
- ▶ Inserte el deslizador 1 en la parte superior de la ranura del brazo de techo 2
- ▶ Una el tubo de techo 3 y el brazo de techo 2
- ▶ Asegure el deslizador 1 atornillando el espárrago 4 (hasta el fondo)
- ▶ Afloje el espárrago 4 un máx. de ¼ de vuelta y compruebe la función de giro.



- ▶ Coloque el anillo y la cubierta en el tubo de techo.



- ▶ Pase el cable del tubo de techo por el orificio A del soporte de techo
- ▶ Introduzca el tubo en el soporte de techo
- ▶ Asegúrelo con un tornillo de seguridad 1 y la tuerca M8

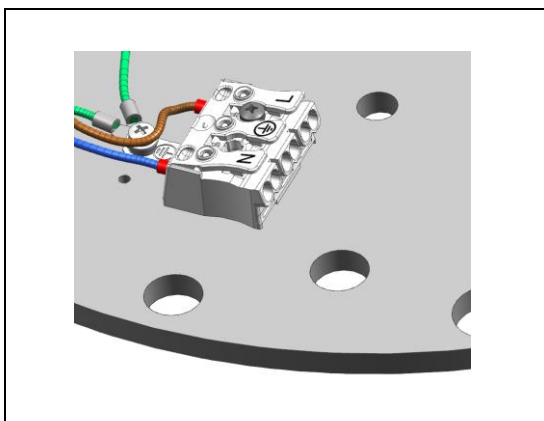


- ▶ Apriete el tornillo de seguridad 1 y la tuerca M8 (20 Nm)
- ▶ Apriete los 4 tornillos de fijación 2 (5 Nm)

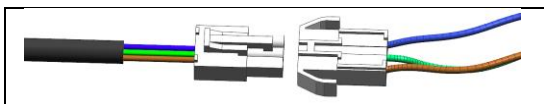
⚠ PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica

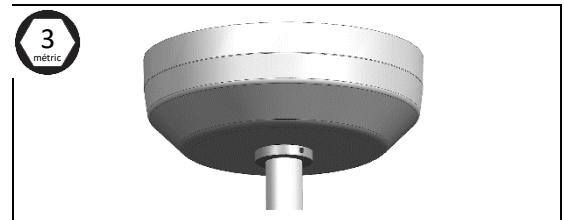
- ▶ Antes de trabajar en la conexión eléctrica, desconecte o retire los fusibles
- ▶ Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, este dispositivo solo se puede conectar a una red eléctrica que disponga de conductor de protección



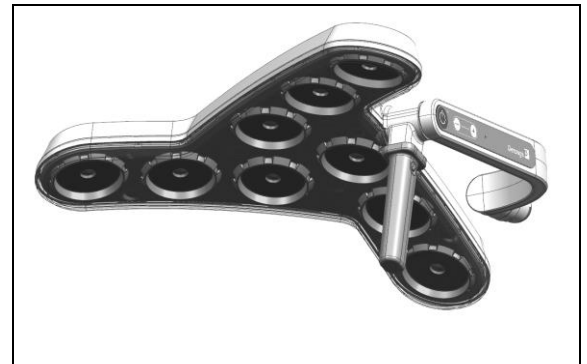
- ▶ Conecte la lámpara a la red eléctrica



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



- ▶ Inserte la cubierta y el anillo encima del soporte de techo y atorníllelos (0,5 Nm)



- ▶ Consulte las instrucciones de montaje del cabezal de la lámpara en el capítulo 7

5 MONTAJE Triango 100 W

5.1 ESPECIFICACIONES DE CARGA

Momento de curvatura M_b	275 Nm
Fuerza del peso vertical F_G	155 N

5.2 Fijación del soporte para pared

⚠ PELIGRO

El montaje debe llevarlo a cabo personal debidamente cualificado

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

⚠ PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica

- ▶ La lámpara debe poder desconectarse de la red mediante un interruptor externo con cerradura.

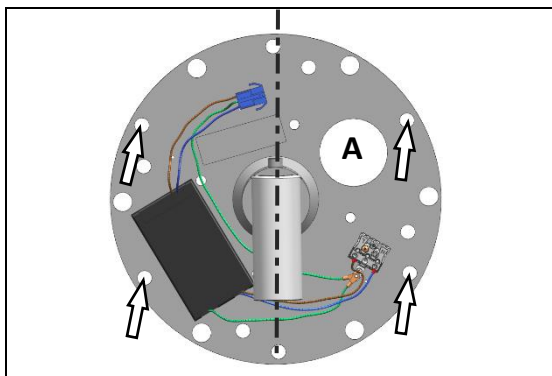
ATENCIÓN

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

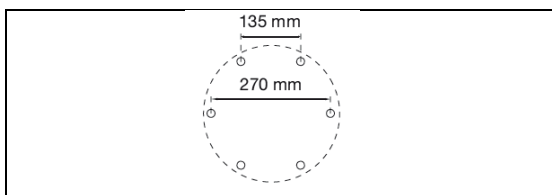
- ▶ Tenga en cuenta las dimensiones del acoplamiento antes comenzar el montaje

ATENCIÓN**Tenga en cuenta la posición del soporte para pared**

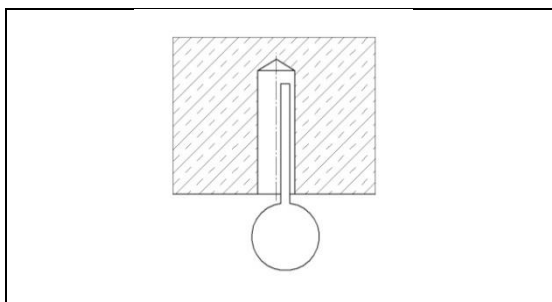
- ▶ La colocación del soporte para pared debe realizarse conforme al eje que se muestra en la imagen
- ▶ No respetar la correcta alineación pondrá en riesgo la seguridad mecánica.
- ▶ Si se trata de paredes de tabiques finos, recomendamos el uso de una contraplaca (no se incluye con la lámpara)



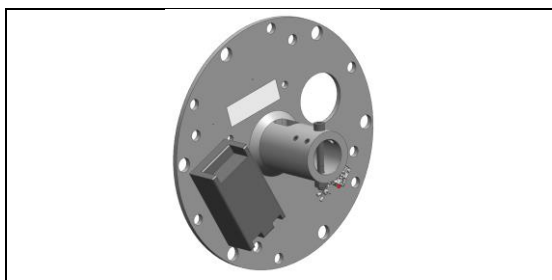
- ▶ Marque 4 marcas de orificio (\varnothing mín. 10 mm). Tenga en cuenta la posición del orificio de \varnothing 60 mm en relación con la toma de corriente



- ▶ Compruebe las distancias



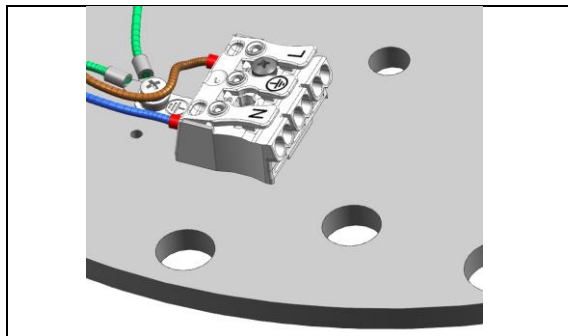
- ▶ Perfore los orificios y soplelos con fuelles



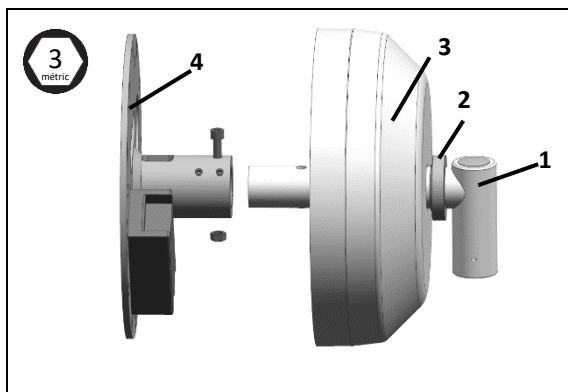
- ▶ Mantenga el soporte para pared contra la pared e inserte los 4 anclajes con un martillo
- ▶ Apriete la fijación conforme a las especificaciones del fabricante

PELIGRO**Peligro de muerte por descarga eléctrica**

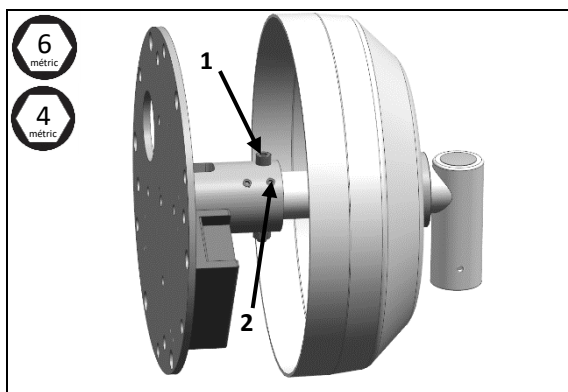
- ▶ Antes de trabajar en la conexión eléctrica, desconecte o retire los fusibles
- ▶ Para evitar el riesgo de descarga eléctrica, este dispositivo solo se puede conectar a una red eléctrica que disponga de conductor de protección



- ▶ Conecte la lámpara a la red eléctrica



- ▶ Inserte el ángulo de montaje en pared 1 (con el anillo 2 y la cubierta 3) en el soporte de pared 4 y, al mismo tiempo, pase el conector a través de la ranura rectangular.



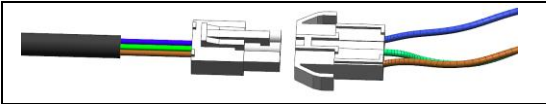
- ▶ Alinee verticalmente el ángulo de montaje verticalmente; móntelo con el tornillo de bloqueo 1 y con la tuerca M8 y apriete (20 Nm)

5.3 Montaje del brazo para pared

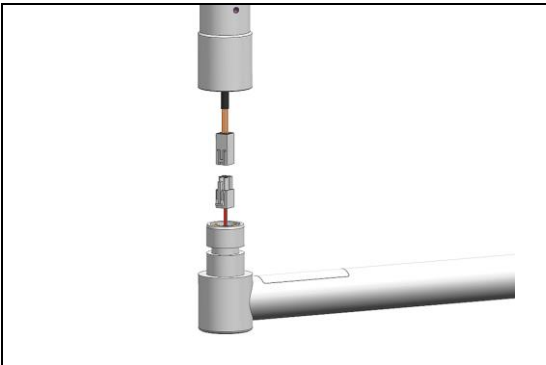
⚠ ADVERTENCIA

Peligro de lesiones físicas al levantarse el brazo de resorte

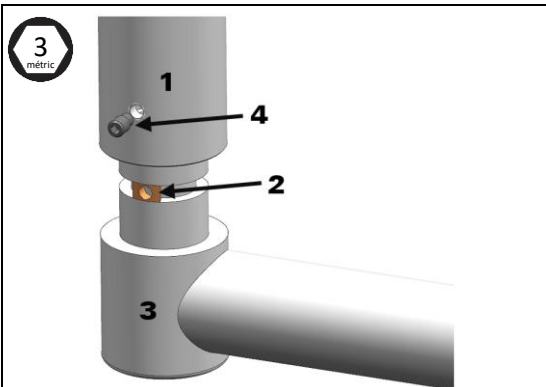
- ▶ Retire el bloqueo para transporte únicamente después de haber montado el cabezal de la lámpara



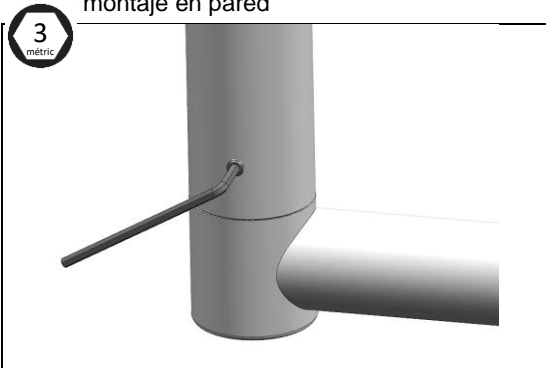
- ▶ Conecte la articulación para pared al soporte de pared



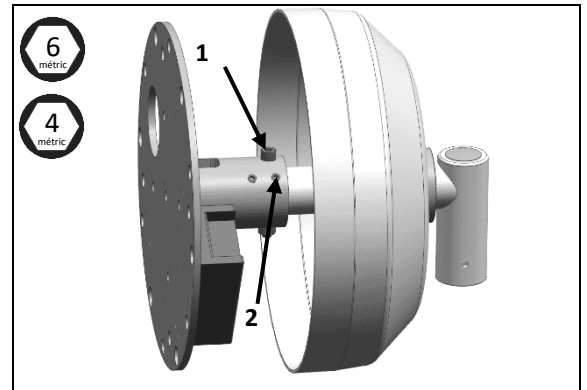
- ▶ Conecte el brazo para pared al conector de la articulación para pared



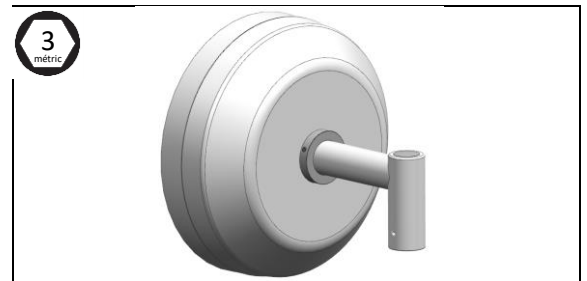
- ▶ Inserte ligeramente el brazo para pared 3 en el ángulo de montaje en pared 1
- ▶ Inserte el deslizador 2 en la ranura
- ▶ Levante el brazo 3 de manera que el agujero del ángulo de montaje en pared quede alineado con el agujero del deslizador
- ▶ Atornille los tornillos de fijación 4 en el ángulo de montaje en pared



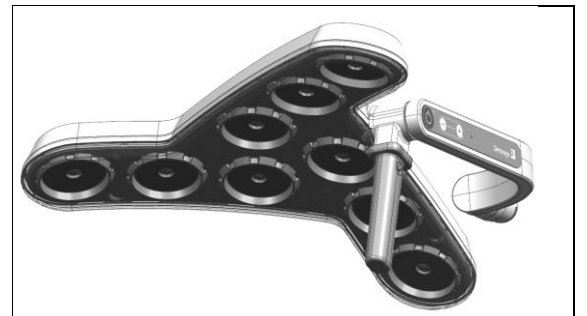
- ▶ Atornillelos al máximo y aflójelos ¼ de vuelta y compruebe la función de giro



- ▶ Extienda el brazo de pared en todas las posiciones y alinéelo horizontalmente. A continuación, apriete los 4 tornillos de fijación 2 (5 Nm) y el tornillo de bloqueo 1 con la tuerca M8 (20 Nm).

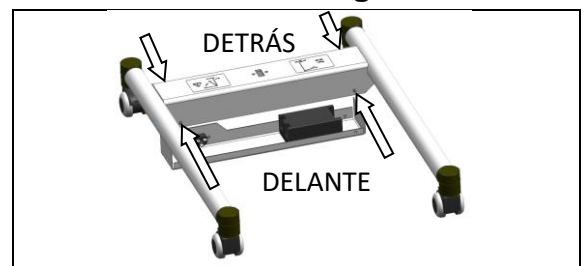


- ▶ Presione la cubierta contra la pared y aprétela firmemente con el anillo (0,5 Nm)

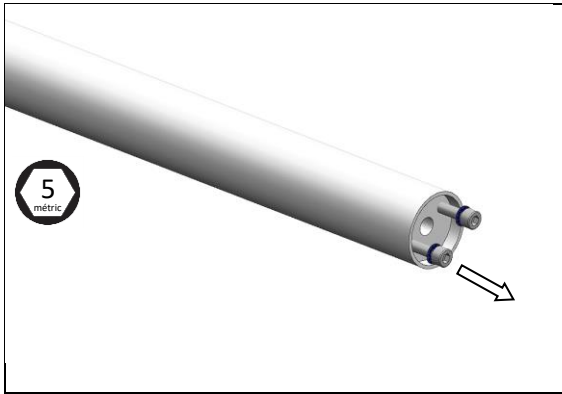


- ▶ Consulte las instrucciones de montaje del cabezal de la lámpara en el capítulo 7

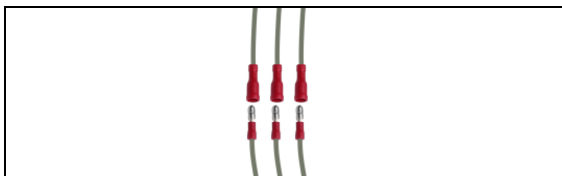
6 MONTAJE Triango 100 F



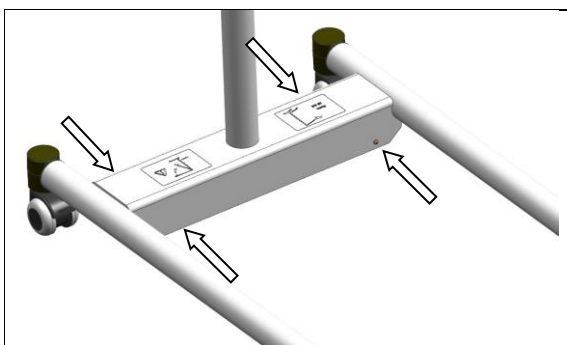
- ▶ Retire los 4 tornillos de estrella y saque la bandeja de la fuente de alimentación



- ▶ Afloje los 2 tornillos Allen del tubo inferior
- ▶ Pase el cable del tubo por la parte móvil a través del soporte con ruedas
- ▶ Fije el tubo al soporte con ruedas con los 2 tornillos Allen y las arandelas dentadas (10 Nm)
- ▶ El portacables debe estar alineado con la parte posterior

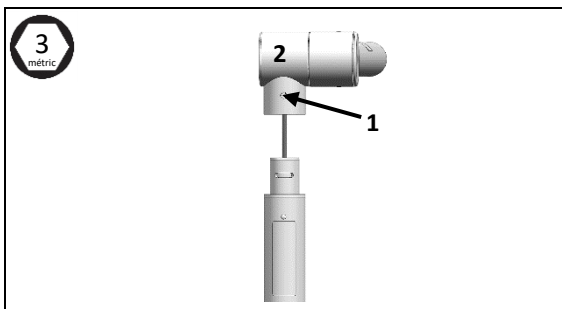


- ▶ Conecte los hilos del mismo color del tubo inferior a la fuente de alimentación

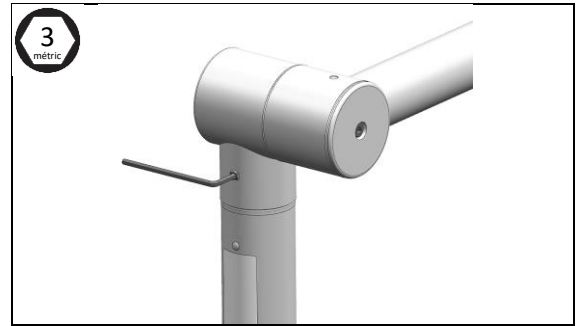


- ▶ Fije la bandeja de la fuente de alimentación con tornillos Allen y arandelas dentadas.

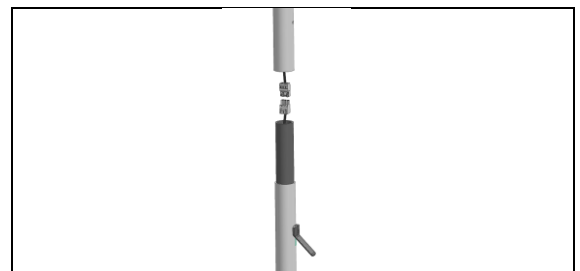
Realice este paso del montaje sobre una superficie plana::



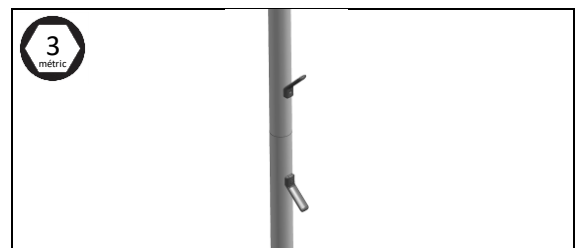
- ▶ Afloje el tornillo de fijación 1
- ▶ Coloque el brazo de resorte 2 sobre el tubo superior



- ▶ Atornille el tornillo de fijación en alineación que se muestra en la imagen
- ▶ Atornille al máximo el tornillo de fijación y aflójele ¼ de vuelta y compruebe la función de giro



- ▶ Conecte los conectores del tubo superior e inferior hasta que haga clic
- ▶ Coloque el tubo superior sobre el inferior

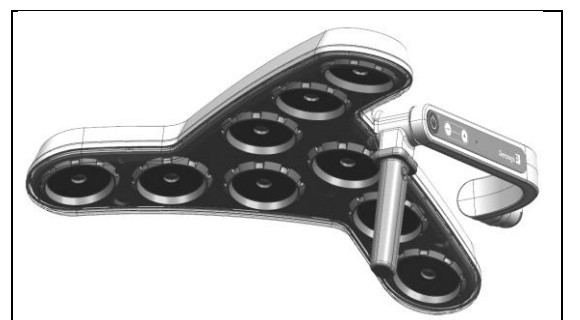


- ▶ Apriete el portacables con los tornillos Allen 3 en el tubo superior (2,4 Nm)

⚠ ADVERTENCIA

No desatornille nunca la parte superior del portacables: peligro de lesiones.

- ▶ Si se desenroscan ambos portacables, la pieza de unión se aflojará y se caerá, lo que puede causar lesiones y daños al cable y al aparato.



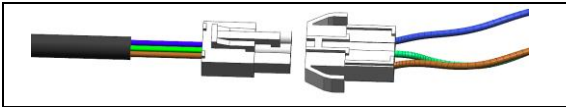
- ▶ Consulte las instrucciones de montaje del cabezal de la lámpara en el capítulo 7

7 MONTAJE DEL CABEZAL DE LA LÁMPARA

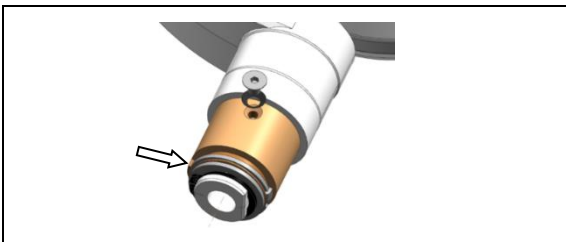
⚠ ADVERTENCIA

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

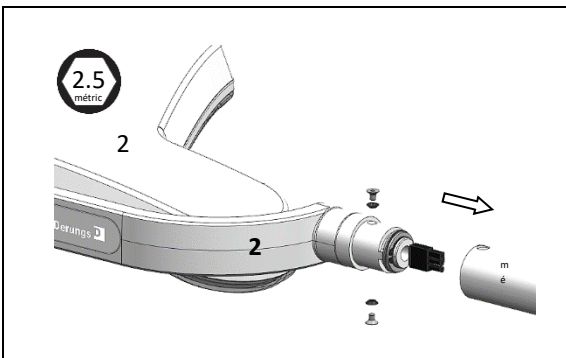
- ▶ Asegúrese de que el cabezal de la lámpara esté asegurado correctamente.
- ▶ Un cabezal de lámpara instalado incorrectamente puede ocasionar lesiones



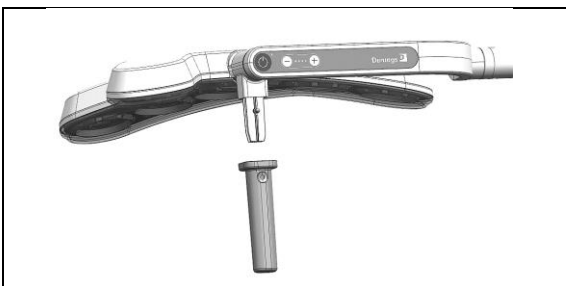
- ▶ Una el conector del cabezal de la lámpara con el conector del brazo de resorte



- ▶ Antes del montaje, asegúrese de que la pestaña de latón (flecha) y el soporte de la articulación estén a la izquierda



- ▶ Una el cabezal de la lámpara 1 y el brazo 3, de manera que el soporte de la articulación 2 quede a la izquierda del cabezal de la lámpara
- ▶ A continuación, atornille los dos tornillos avellanados M4 (ambos con arandela dentada) (1,5 Nm)
- ▶ Compruebe la función de giro



- ▶ Coloque el asidero
- ▶

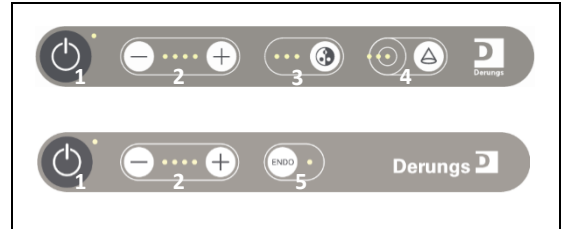
8 FUNCIONAMIENTO

⚠ ADVERTENCIA

Peligro de lesiones oculares

- ▶ Nunca mire directamente al cono luminoso.

Funcionamiento (en función del modelo)



- ▶ Encienda o apague la luz en el botón 1.
- ▶ La luz se puede regular con los botones +/- 2
- ▶ Puede elegir el color de la luz con 3
- ▶ Puede enfocar con el botón 4
- ▶ Puede activar el modo de endoscopio con el botón 5
- ▶ Realice una prueba de funcionamiento antes de cada uso: se deben encender todos los ledes del cono de luz

Triango 100 F

⚠ PELIGRO

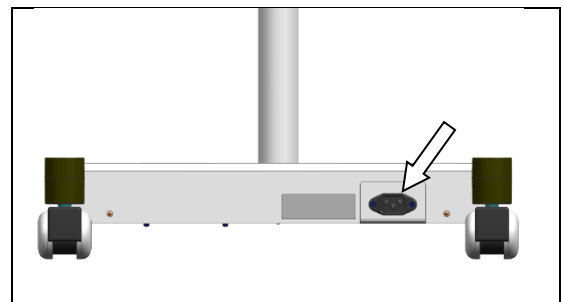
Peligro de muerte por descarga eléctrica

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

ATENCIÓN

Triango 100 F

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



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

9 LIMPIEZA

⚠ PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica

- ▶ Antes de limpiar el dispositivo, desenchufe el cable de la red eléctrica

ATENCIÓN

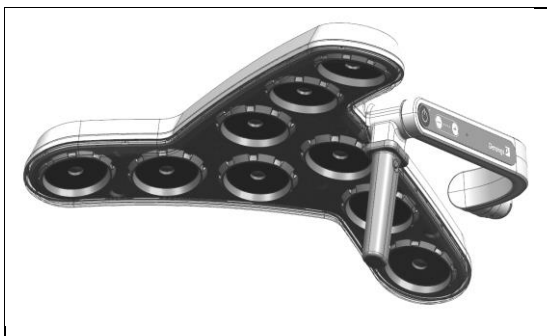
Se pueden producir daños materiales debidos a una limpieza incorrecta

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

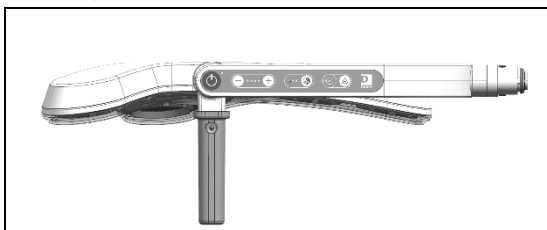
ATENCIÓN

La suciedad reduce la luminosidad

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



- ▶ Limpie el panel de PA con un paño no abrasivo y con un producto de limpieza adecuado



- ▶ Cuando limpie con el paño, hágalo únicamente en posición horizontal

Productos de limpieza recomendados

Como producto de limpieza, utilice una solución de jabón suave o detergente de uso común. Limpie las superficies de los equipos con un paño ligeramente humedecido y, si es necesario, añada una solución de jabón suave (detergente). Por último, seque bien las superficies externas con un paño suave y limpio.

ATENCIÓN

Limpie las partes externas de la lámpara con los siguientes productos debidamente diluidos:

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

ATENCIÓN

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

9.1 ESTERILIZACIÓN DEL ASIDERO

- ▶ Para la esterilización debe observarse la norma ISO 17665-1 (Esterilización de productos sanitarios. Calor húmedo)

ATENCIÓN

Daños en el asidero

- ▶ No se debe esterilizar con aire caliente

- ▶ El asidero debe introducirse en una bolsa estéril antes de proceder a su esterilización
- ▶ El asidero está diseñado exclusivamente para la esterilización por vapor con prevacío fraccionado de 3 ciclos y por vapor saturado con los parámetros siguientes:

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

⚠ ADVERTENCIA

Advertencia por quemaduras

- ▶ Antes de usar el asidero es necesario dejarlo enfriar a temperatura ambiente.
- ▶ Tras cada esterilización, compruebe que el asidero no presenta daños mecánicos; no utilice el asidero si está dañado

10 INSPECCIONES DE SEGURIDAD

PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica

Durante todos los trabajos de inspección, apague el dispositivo o desconéctelo de la red y asegúrese de que no se vuelva a encender.

ATENCIÓN

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

Anualmente:

- Verifique si el cable de conexión está dañado y cámbielo si es necesario
- Verifique y apriete si es necesario el perno de fijación de la parte inferior del pie del trípode
- Daños en la pintura
- Grietas en las piezas de plástico
- Deformación del sistema estructural
- Componentes sueltos

10.1 Ajuste de la fuerza de resorte

ATENCIÓN

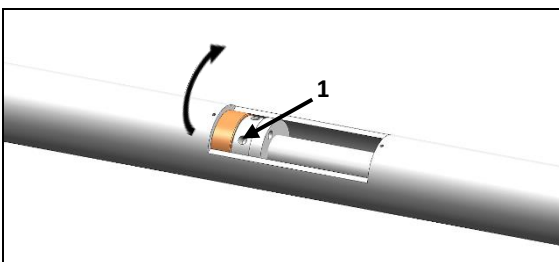
La fuerza de resorte viene configurada de fábrica en su valor óptimo.



- ▶ Como primera medida, apriete ligeramente la tapa de la articulación (¼ de vuelta); tal vez sea suficiente para aumentar la estabilidad del cabezal de la lámpara

De lo contrario:

- ▶ Retire la tapa del brazo de resorte (afloje los 2 tornillos de estrella)



- ▶ Introduzca la herramienta adecuada (por ejemplo, llave Allen 3) en el orificio 1, gire ¼ de vuelta en la dirección de la flecha; repítalo

varias veces hasta que se logre la estabilidad deseada

- ▶ Atornille nuevamente la tapa de la articulación (precaución: no la apriete demasiado)

11 DESMONTAJE

PELIGRO

Peligro de muerte por descarga eléctrica

- ▶ Antes de desmontar el dispositivo, desenchúfelo de la red eléctrica

PELIGRO

Peligro de lesiones

- ▶ El brazo de resorte está sometido a una importante fuerza de resorte. Si el dispositivo no se sitúa en la posición más alta del brazo de resorte, este se desplazará rápidamente hacia abajo y puede causar lesiones graves. Desmonte el dispositivo únicamente cuando el brazo de resorte está en la posición más alta

11.1 Eliminación

No tire la lámpara ni la bombilla junto con la basura doméstica. Deposite la lámpara y la bombilla conforme a la normativa local vigente en un centro de recogida de residuos o entréguela a una empresa que cuente con este servicio.

Corte el cable directamente en la carcasa.



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

12 ACCESORIOS



Asidero (n.º de art. D10.295.000)



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

13 INSTRUCCIONES ADICIONALES

Si el cliente así lo solicita, el fabricante puede proporcionarle documentación adicional sobre este producto. El uso de esta lámpara no supone ningún riesgo que pueda afectar a otros dispositivos. Para ahorrar energía, encienda la lámpara únicamente cuando realmente la necesita.

La lámpara tiene una vida útil prevista de 10 años.

La radiación emitida por este producto cumple con los límites de exposición para reducir el riesgo de peligros fotobiológicos según la normativa IEC 62471.

14 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

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

15 DATOS TÉCNICOS

Valores eléctricos	
Tensión nominal de entrada	100-240 V CA
Rango de frecuencias	50/60 Hz
Consumo de energía	65 – 80 VA
Corriente de entrada	320 – 640 mA
Coefficiente de potencia	0.41-0.52
Transformador electrónico integrado	24 V CC salida
Valores luminotécnicos:	
Intensidad de iluminación central E_c a 1,0 m de distancia	100.000 lx*
Diámetro de campo luminoso d_{10} a 1,0 m Triango 100-1, Triango 100-3, Triango Endo 100-1 Triango Fokus 100-1, Triango Fokus 100-3	$\varnothing = 18 \text{ cm}^*$ $\varnothing = 18 \text{ cm}/23 \text{ cm}/28 \text{ cm}^*$
Diámetro de campo luminoso d_{50} a 1,0 m	$\varnothing = 10,9 \text{ cm}^*$
Temperatura de color: Triango 100-1, Triango Fokus 100-1, Triango Endo 100-1 Triango 100-3, Triango Fokus 100-3	4.300 K* 3.700 K*/4.300 K*/4.700 K*
Índice de reproducción del color R_a	95*
Índice de reproducción del color R_9 Triango 100-1, Triango Fokus 100-1, Triango Endo 100-1 Triango 100-3, Triango Fokus 100-3	90* 95*
Profundidad de iluminación L1 + L2	100 + 20,5 cm
	*tolerancia –10 %/+20 %
Condiciones ambientales para el transporte, almacenaje y funcionamiento:	
Temperatura ambiente (durante almacenaje y transporte)	–20 °C hasta +70 °C
Temperatura ambiente (funcionamiento)	10 °C hasta +35 °C
Humedad relativa (sin condensación)	máx. 75 %

Peso:	
Cabezal de la lámpara	2,4 kg
Triango 100 C	15,9 kg
Triango 100 W	15,3 kg
Triango 100 F	20,0 kg


Modo de operación:	
Modo de operación	Modo continuado

Clasificación:	
Triango 100	Tipo de protección I
Tipo de protección según IEC 60529	IP 20
Cabezal de la lámpara	IP 43 (longitud horizontal)
Clasificación según 93/42 CEE; Anexo IX (clase de producto médico)	Clase I
Tipo de dispositivo según la FDA de EE. UU.	Clase I
Comprobación de la seguridad eléctrica y de la compatibilidad electromagnética (CEM) según:	ANSI/AAMI ES60601-1 CAN/CSA-C22.2 No 60601-1 EN/IEC 60601-1 EN/IEC 60601-2-41 EN/IEC 60601-1-2
Riesgo de luces azules según la norma EN/IEC 62471	GR 1 (riesgo mínimo)

Vida útil de la fuente luminosa:	
Vida útil	50.000 h (L70/B50)

16 COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA (CEM)

Pautas en materia de perturbaciones electromagnéticas		
Este dispositivo médico está diseñado para ser usado en ambientes electromagnéticos tales como los que se especifican a continuación. El usuario deberá asegurarse de que se utilice en un entorno de estas características.		
Emisiones	Concordancia según	Entorno electromagnético
Emisiones de alta frecuencia (CISPR 11)	Grupo 1	Este dispositivo médico utiliza energía de alta frecuencia exclusivamente para su funcionamiento interno. Por tanto, sus emisiones de alta frecuencia son muy bajas y es improbable que los dispositivos electrónicos adyacentes reciban interferencias.
Emisiones de alta frecuencia (CISPR 11)	Clase A	El producto sanitario está destinado para el uso en instalaciones que no sean viviendas y en aquellas instalaciones conectadas directamente a una red de suministro eléctrico pública que también suministra a edificios de viviendas.
Emisiones de armónicas (IEC 61000-3-2)	Clase A	
Emisiones de fluctuaciones de tensión /parpadeo (IEC 61000-3-3)	Satisface	

Pautas de resistencia a la interferencia electromagnética			
Este dispositivo médico está diseñado para ser usado en ambientes electromagnéticos tales como los que se especifican a continuación. El usuario deberá asegurarse de que se utilice en un entorno de estas características.			
Resistencia a la interferencia de	Nivel de verificación según norma IEC 60601-1-2	Nivel de concordancia del producto médico	Entorno electromagnético
Descarga electrostática (ESD) (IEC 61000-4-2)	Descarga de contactos: ± 8 kV Descarga de aire: ± 15 kV	8 kV 15 kV	Son preferibles los suelos de madera, hormigón o azulejo cerámico. Con revestimiento de suelo sintético, la humedad atmosférica relativa deberá ser del 30 % como mínimo.
Transitorios rápidos Variables de interferencia eléctrica/Picos (IEC 61000-4-4)	Cables de alimentación eléctrica: ± 2 kV Cables largos de entrada y salida: ± 1 kV	2 kV No aplicable	La calidad de la tensión de alimentación debería equivaler a un ambiente empresarial u hospitalario típico.
Pulsos de tensión/picos (IEC 61000-4-5)	Tensión cable exterior - Cable exterior ± 1 kV Tensión cable exterior - Tierra ± 2 kV	1 kV No aplicable	La calidad de la tensión de alimentación debería equivaler a un ambiente empresarial u hospitalario típico.
Campo magnético en la frecuencia de la alimentación eléctrica (50/60 Hz) (IEC 61000-4-8)	30 A/m	30 A/m	Cerca de este dispositivo médico no se deben operar dispositivos con campos magnéticos de frecuencia de red inusualmente intensos (estaciones de transformador, etc.).
Caídas de tensión e interrupciones breves de la tensión de alimentación (IEC 61000-4-11)	$< 5\% V_t$ ($> 95\%$ caída en V_t) durante medio ciclo a $0^\circ, 45^\circ, 90^\circ, 135^\circ, 180^\circ, 225^\circ, 270^\circ$ y 315° $< 5\% V_t$ ($> 95\%$ caída en V_t) durante 1 ciclo a 0° $40\% V_t$ (60 % caída en V_t) durante 5 ciclos $70\% V_t$ (30 % caída en V_t) durante 25/30 ciclos (50 Hz/60 Hz) a 0° $< 5\% V_t$ ($> 95\%$ caída en V_t) deserción con 250/300 ciclos (50 Hz/60 Hz)		La calidad de la tensión tendría que corresponder a la de un ambiente típico comercial u hospitalario. Si el usuario quisiera seguir usándolo incluso durante interrupciones en el sistema de suministro eléctrico, se recomienda conectar el dispositivo médico a una fuente de alimentación ininterrumpida o a una batería.
Variable de perturbación de alta frecuencia irradiada (IEC 61000-4-3)	de 80 MHz a 2,5 GHz: 10 V/m	10 V/m	Distancia mínima recomendada al dispositivo médico de los equipos portátiles y móviles de potencia de emisión PEIRP, incluidos sus cables: $d = 0,35\sqrt{P}$
Valores de perturbación de alta frecuencia conducida (IEC 61000-4-6)	de 150 kHz a 80 MHz: 3 V	3 V	Distancia mínima recomendada al dispositivo médico de los equipos portátiles y móviles de potencia de emisión PEIRP, incluidos sus cables: 80 MHz-800 MHz: $d = 1,2\sqrt{P}$ 800 MHz-2,5 GHz: $d = 2,3\sqrt{P}$
d = distancia recomendada [m]; P = potencia nominal del emisor [W]. La intensidad de campo de los transmisores de radio fijos debe ser inferior al nivel de cumplimiento en todas las frecuencias según el nivel de concordancia. Es posible que se produzcan interferencias en las proximidades de dispositivos con el siguiente símbolo: 			

Distancias de seguridad recomendadas desde los equipos de comunicación de alta frecuencia portátiles y móviles		
Potencia nominal del emisor [W]	150 kHz-800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz-2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0.01	0,12 m (0,39 ft)	0,23 m (0,76 ft)
0.1	0,38 m (1,25 ft)	0,73 m (2,4 ft)
1	1,2 m (3,9 ft)	2,3 m (7,6 ft)
10	3,8 m (12,5 ft)	7,3 m (23,9 ft)
100	12 m (39 ft)	23 m (76 ft)

1 SÄKERHETSANVISNINGAR

1.1. Avsedd användning

Armaturen Triango 100 är en behandlingsarmatur (liten operationsarmatur). Det är en enskild fristående armatur i patientens närhet för insats i operationssal för understöd av diagnostiska förfaranden och behandlingar, vilka ifall ett avbrott av ljuskällan skulle inträffa, ej medför fara eller risker för patienten. Den är avsedd för kontinuerlig drift och är inte avsedd att kombineras med andra medicinska produkter.

1.2. Användarprofil

Vårdpersonal

Är alla personer som fullgjort medicinsk utbildning och arbetar inom sitt yrkesområde.

Rengöringsspecialist

Har instruerats i nationella och arbetsplatspecifika hygienbestämmelser.

Elektriker

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

Kvalificerad specialist



Kan grundat på sin yrkesutbildning, sina kunskaper och erfarenheter och kännedom om gällande bestämmelser utföra montering/demontering.

1.3. Säkerhetsanvisningar

- ▶ Drift genom vårdpersonal
- ▶ Bruksanvisningen är en del av produkten som ska tillvaratas och hållas tillgänglig för alla framtida användare.
- ▶ Arbeten på armaturen (inklusive reparationer) får endast utföras av behörig elektriker. Montering får endast utföras av behörig expert.
- ▶ Armaturen får inte ändras eller manipuleras. Endast godkända originaldelar får användas. Annan än avsedd användning med originaldelar kan leda till andra tekniska värden och livshotande faror.
- ▶ Användning i explosionsfarliga miljöer är förbjuden. Armaturens strömförsörjning utgör en potentiell antändningskälla
- ▶ Armaturen får bara användas i torra och dammfria rum.
- ▶ Armaturen får inte vara påslagen utan att stå under tillsyn.
- ▶ Vid armaturer av skyddsklass I ska skyddsledaren ovillkorligen vara ansluten till armaturhuset.
- ▶ Använd inte en skadad armatur. Även defekta sladdar eller ett defekt handgrepp utgör ett potentiellt hot. Dra inte kabeln nära värmekällor eller vassa kanter.
- ▶ Denna produkt emitterar möjligtvis farlig strålning. Titta aldrig in i ljuskäglan. Ögonskador kan uppstå.
- ▶ Byt ut skadade glas innan armaturen används igen.
- ▶ Anslut bara armaturen till en strömförsörjning med skyddsledare så att elektrisk chock undviks.
- ▶ Belasta aldrig armaturhuvudet och armsystemet ytterligare.
- ▶ I driftläge får inte armaturen täckas med tyg eller liknande.
- ▶ Luftventilerna ska (om sådana finns) alltid hållas fria under drift!

- ▶ Armaturen får inte användas i närheten av externa värmekällor som överskrider armaturens maximala omgivnings-temperatur.
- ▶ Armaturen får endast användas under de angivna omgivningsförhållandena.
- ▶ Armaturen får bara användas för här angivna ändamål.
- ▶ Tillverkaren kan inte hållas ansvarig för skador som uppstår till följd av användning som avviker från den avsedda användningen eller orsakas av att säkerhetsinstruktioner och varningar inte följts.
- ▶ Armaturen Triango 100 F måste hållas fast vid transport inom kliniken.
- ▶ Får ej användas tillsammans med läkemedel som kan reagera känsligt för ljus i det synliga ljusspektrumet (t.ex. vid pulserande ljus och/eller ljus med hög ljusintensitet).
- ▶ Ifall flera armaturen används samtidigt får under drift, den total irradiansen ej överskrida Ee 1000W/m².
- ▶ Innan anslutning till strömförsörjningen måste kontrolleras att apparatens data överensstämmer med strömnätets data.

1.4. Varningsnivåer

 FARA
Varningar för faror som kan leda till dödsfall eller allvarliga skador om inte åtgärderna följs.
 VARNING
Varningar för faror som kan orsaka skador om inte åtgärderna följs.
OBSERVERA
Varningar för faror som kan resultera i skador på egendom om inte åtgärderna följs.

1.5. Specifika fästänvisningar

Triango 100 C

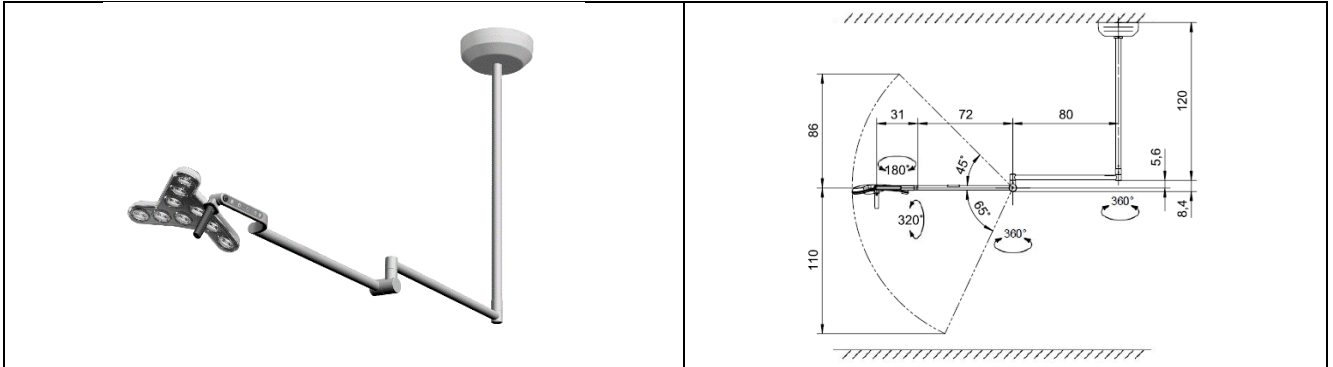
- ▶ **Fästmaterial ingår inte i leveransomfånget.**
- ▶ Takfäste får endast utföras på tak med betonghållfasthetsklass på B25 (C20/25) eller större.
- ▶ Förstärkningsdelar på det fasta taket får inte komma i kontakt. Vid osäkerhet ska en kvalificerad expert bekräfta monteringen på respektive fundament.
- ▶ Borrhålerna ska utföras professionellt i enlighet med de toleranserna som tillverkaren av fästankaret tillåter.
- ▶ Skruvarna ska dras åt noggrant med en momentnyckel enligt anvisningarna från tillverkaren av fästankaret!

Triango 100 W

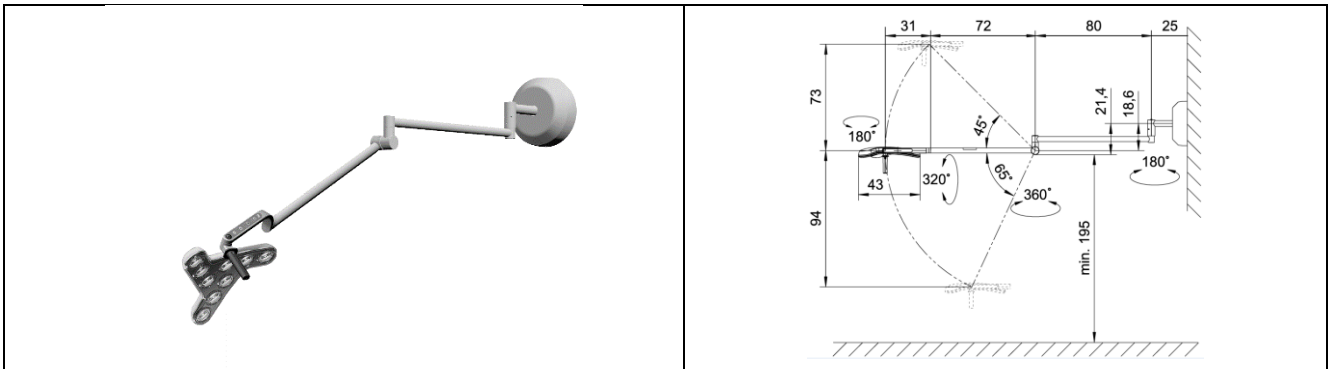
- ▶ **Fästmaterial ingår inte i leveransomfånget.**
- ▶ Armaturen får endast monteras på väggar som kan garantera en stabil hållning. Kraven återfinns i kap. 5.1 (Bestning) som referens för fackpersonalen.

2 VARIANTER

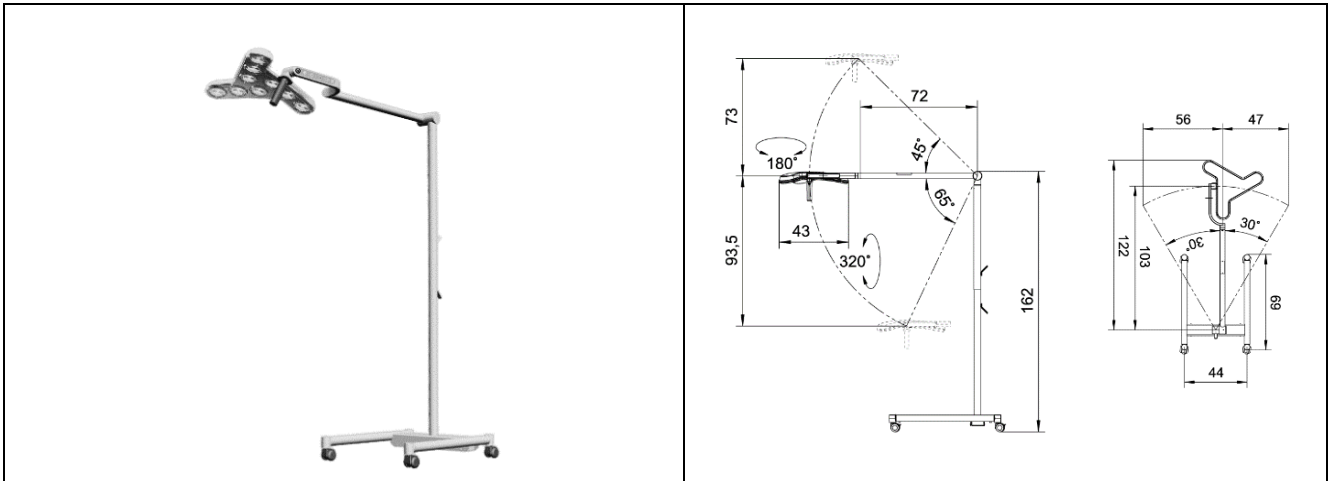
2.1. Triango 100 C



2.2. Triango 100 W



2.3. Triango 100 F

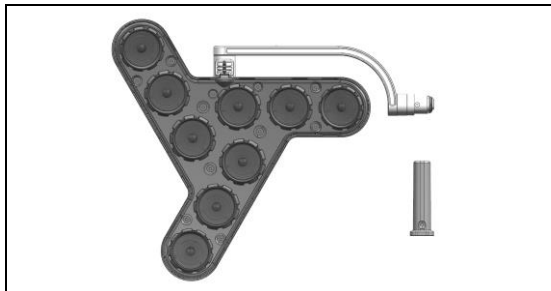


3 LEVERANSOMFÅNG

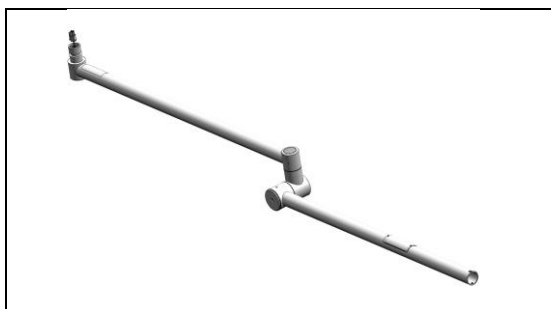
3.1. TRIANGO 100 C

i leveransen medföljer:

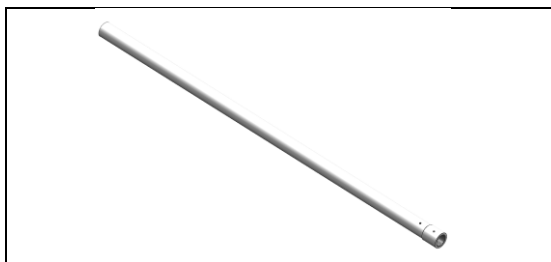
1x Lamphuvud med steriliserbart handtag



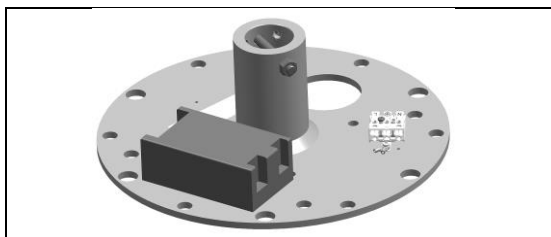
1x Takarm



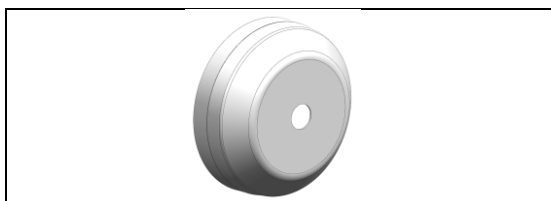
1x Takrör



1x Takhållare



1x Takhuv



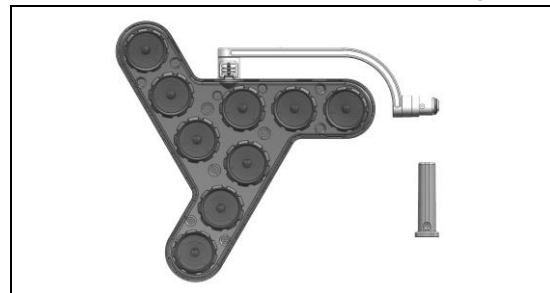
1x Slutring



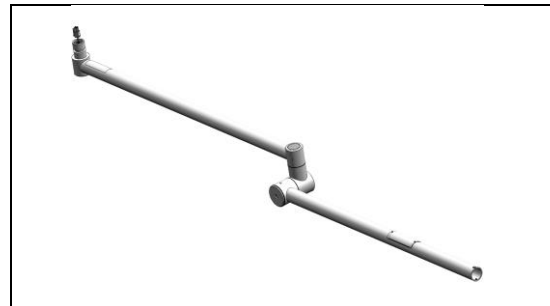
3.2. TRIANGO 100 W

i leveransen medföljer:

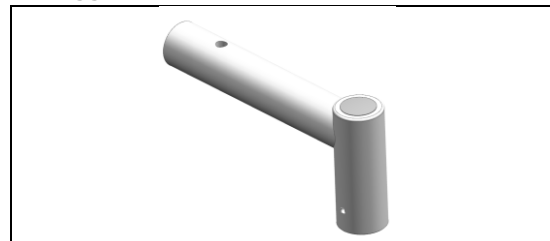
1x Lamphuvud med steriliserbart handtag



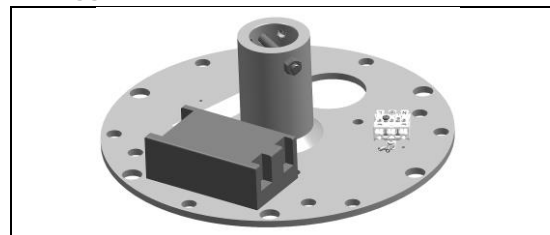
1x Vaggarm



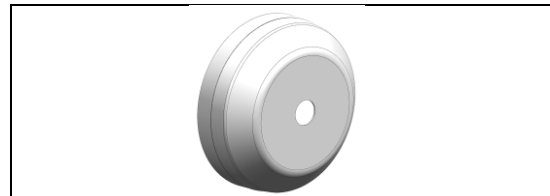
1x Vaggled



1x Vaggfäste



1x Vagg huv



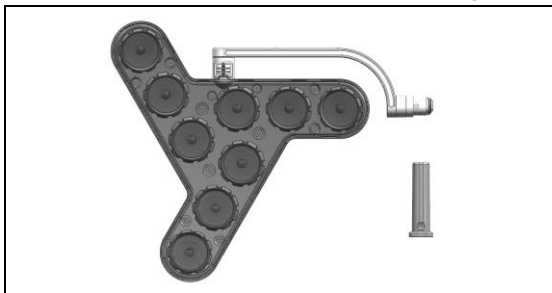
1x Slutring



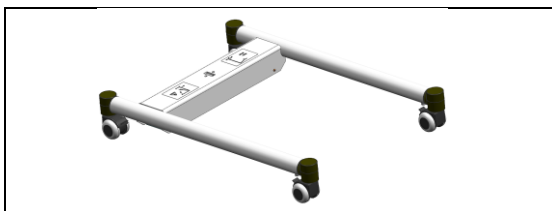
3.3. Triango 100 F

i leveransen medföljer:

1x Lamphuvud med steriliserbart handtag



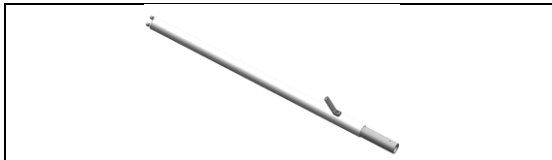
1x Rullstativ



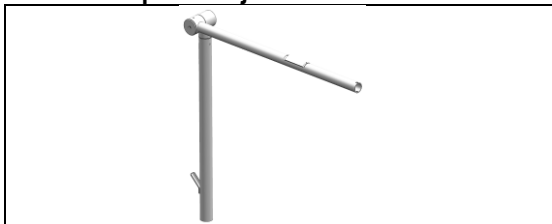
1x Strömkabel



1x Nedre stolpe



1x Övre stolpe med fjäderavlastad arm



1x Set montering triango F



4 MONTERING Triango 100 C

4.1. Belastning

Böjmoment M_b	245 Nm
Vertikal gravitation F_G	160 N

4.2. Fäste av takhållare

FARA

Montering ska utföras av kvalificerad personal

- ▶ Montering ska utföras av en behörig expert. Utan sådan kunskap uppstår det livshotande faror.

FARA

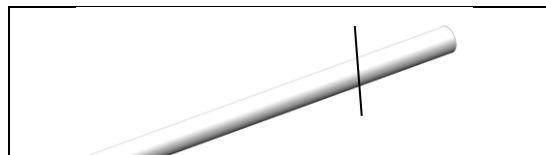
Livshotande fara på grund av nedfallande armatur.

- ▶ Taket ska vara av massiv betong för att säkert fäste ska kunna garanteras.
- ▶ Använd lämpliga väggankare.

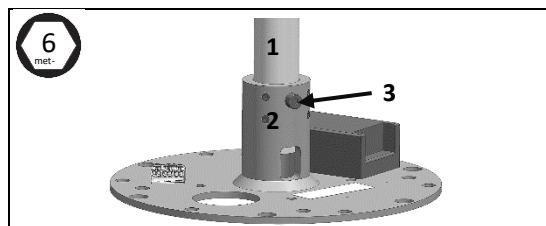
FARA

Livsfara på grund av elektrisk chock

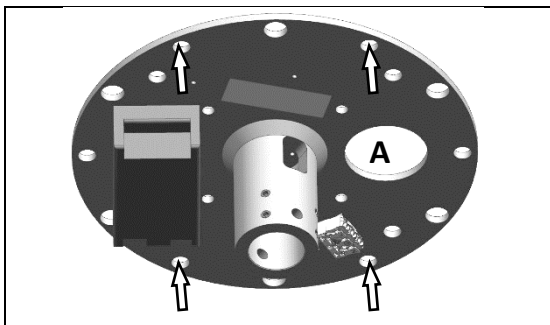
- ▶ Armaturen måste kunna avskiljas från elnätet med hjälp av en extern, låsbar, allpolig strömbrytare.



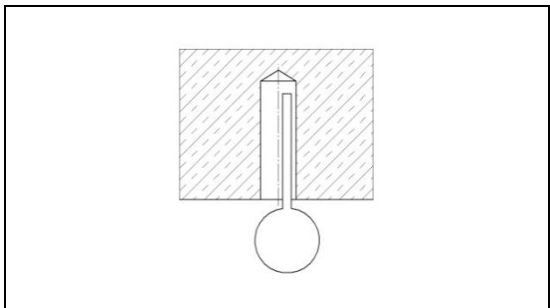
- ▶ Såga takarmen till önskad längd i den övre änden och grada det.



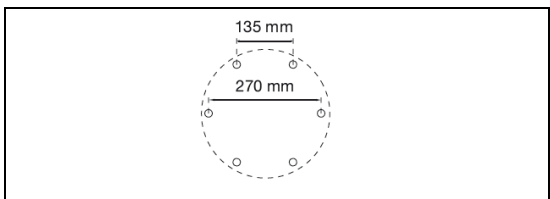
- ▶ Ta bort fästskruven 3.
- ▶ Infoga takarmen 1 i takfästet 2 och borra genom det bestående hålet i takfästet med $d=9$ mm. Hålet på den motstående sidan borrar separat.
- ▶ OBS! Dra igenom kabeln efter sågning och borring från den nedre änden av röret till den övre (3-polig stickpropp först).



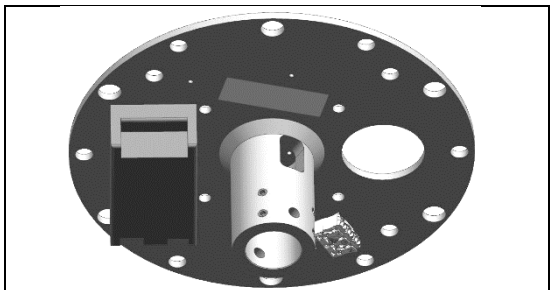
- ▶ Rita in 4 motsatta bormarkeringar (Ø 10 mm), ta hänsyn till öppningen A för elanslutning



- ▶ Borra hål och blås ut det med blåsbälg



- ▶ Kontrollera avstånden



- ▶ Håll takfästet mot taket och slå i väggankaret med hammare
- ▶ Montering enligt tillverkarens anvisningar

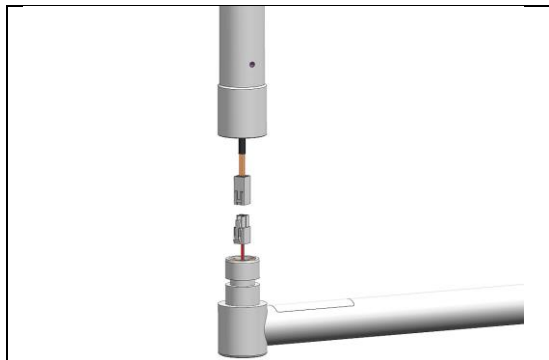
⚠ VARNING

Risk för skador på grund av nedfallande delar.

- ▶ Taklagret måste fästas med det fästmaterialet som motsvarar takets beskaffenhet.
- ▶ Det krävs två personer för monteringen.

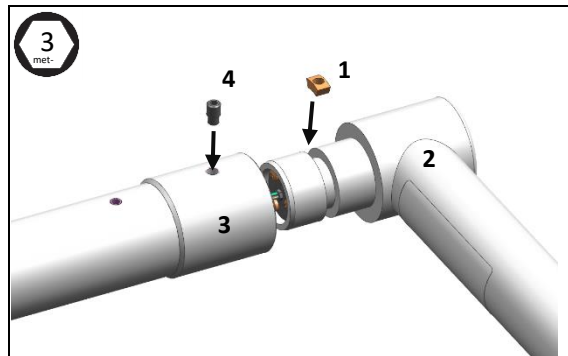
OBSERVERA

Använd skyddsutrustning enligt verktygstillverkarens uppgifter.

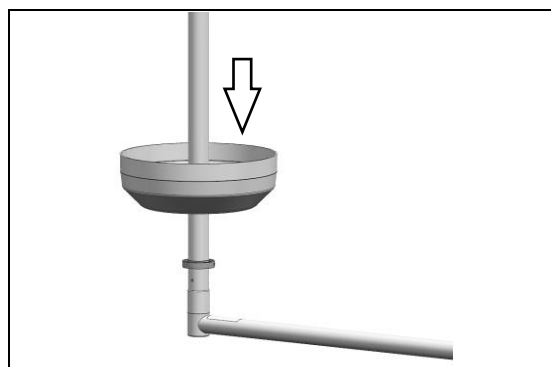


- ▶ Anslut stickproppen från takarmen med stickkontakten från takröret.
- ▶ Skjut försiktigt in den överskjutande kabeln i takröret.

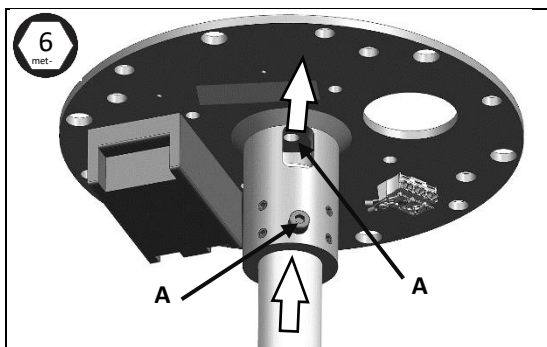
Detta monteringssteg ska utföras på en plan yta:



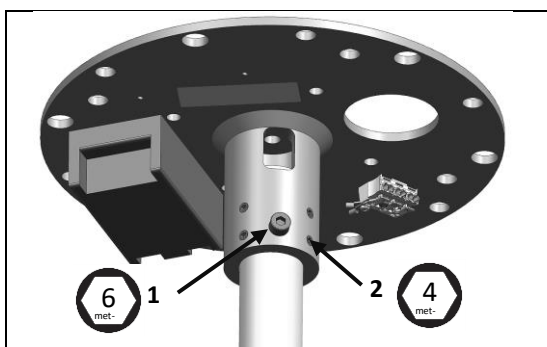
- ▶ Infoga glidstycket 1 uppe i skåran av takröret 2
- ▶ Skjut samman takröret 3 med takarmen 2
- ▶ Säkra glidstycket 1 genom att skruva i stiftskruven 4 (ända till anslaget)
- ▶ Lossa ånyo stiftskruven 4 med max. ¼ varv och kontrollera vridfunktionen.



- ▶ Skjut på slutringen och takhuvan på takröret.



- ▶ Dra takrörets kabel genom öppningen A av takhållaren
- ▶ Infoga takröret i takfästet
- ▶ Säkra med säkerhetsskruven 1 och M8-mutter.

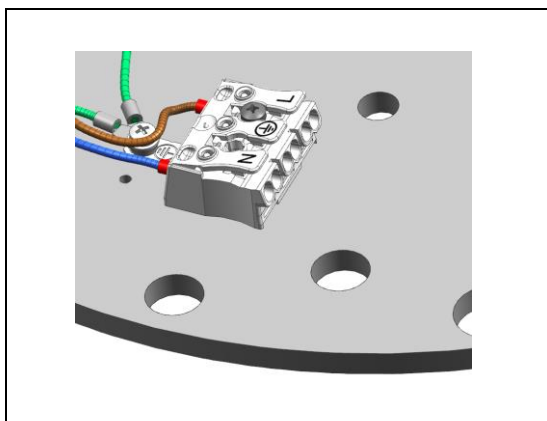


- ▶ Dra åt säkerhetsskruven och M8-muttern 1 (20 Nm)
- ▶ Dra åt alla 4 gängtapparna 2 (5 Nm)

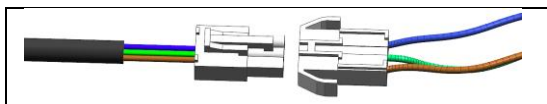
⚠ FARA

Livsfara på grund av elektrisk chock

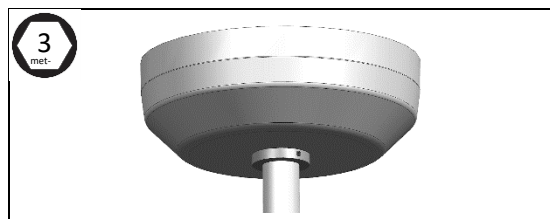
- ▶ Innan något som helst arbete utförs ska säkringarna kopplas från vid strömkopplingen.
- ▶ För att undvika riskerna av en strömstöt får denna apparat endast anslutas till en strömförsörjning som är utrustad med skyddsledare.



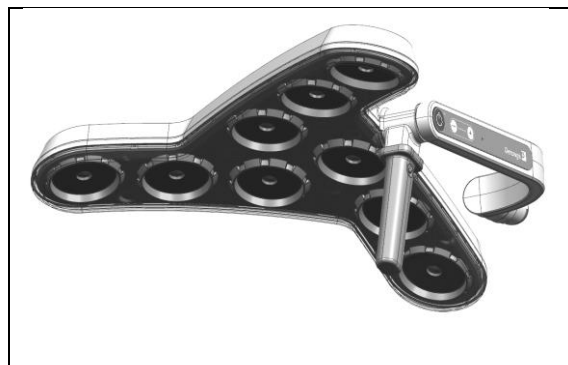
- ▶ Upprätta nätanslutning



- ▶ Anslut stickproppen från takröret med strömförsörjningens stickkontakt.



- ▶ Skjut bländskyddet och slutringen över taklagret och skruva fast (0,5 Nm)



- ▶ För vidare montering av lamphuvudet se kap.7

5 MONTERING Triango 100 W

5.1. Belastning

Böjmoment M_B	275 Nm
Vertikal gravitation F_G	155 N

5.2. Fastsättning av väggfästet

⚠ FARA

Montering ska utföras av kvalificerad personal

Montering ska utföras av en behörig expert. Utan sådan kunskap uppstår det livshotande faror.

⚠ FARA

Livsfara på grund av elektrisk chock

- ▶ Armaturen måste kunna avskiljas från elnätet med hjälp av en extern, låsbar allpolig strömbrytare.

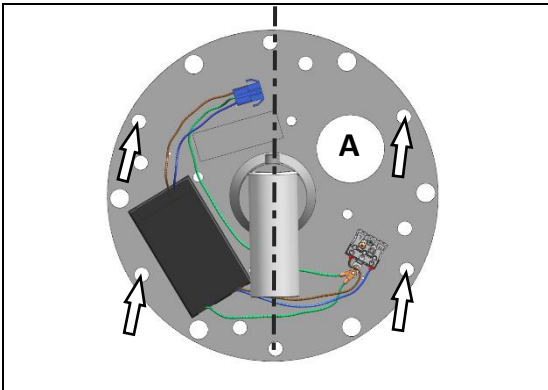
OBSERVERA

Fastsättningsdon ska väljas enligt tabellen belastning

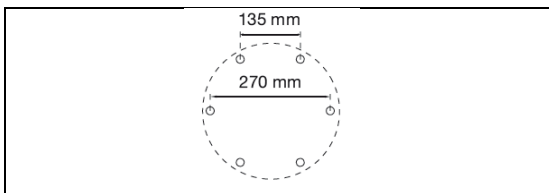
- ▶ Beakta stavarnas dimensioner innan monteringen.

OBSERVERA**Beakta väggfästets position**

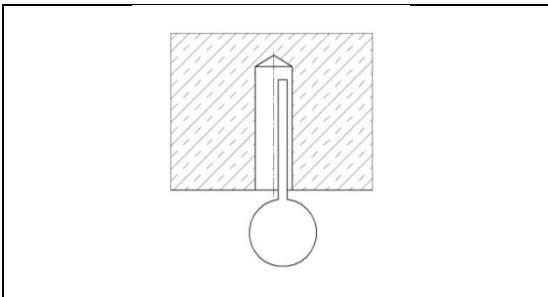
- ▶ Väggfästets utriktning ska ske enligt axeln i bilden.
- ▶ Ej beaktande av den korrekta utriktningen kan leda till mekaniska säkerhetsproblem.
- ▶ Vid montering på väggar av lättviktsmaterial rekommenderar vi en mothållande platta (ingår ej i leveransomfånget).



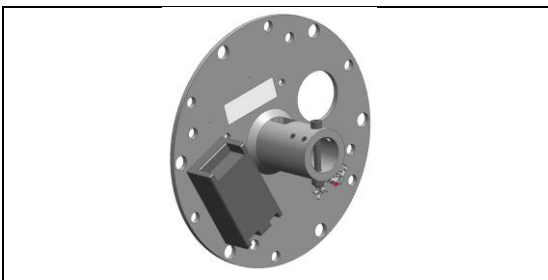
- ▶ Rita in 4 motsatta bormarkeringar (Ø 10 mm), ta hänsyn till öppningen A för elanslutning



- ▶ Kontrollera avstånden



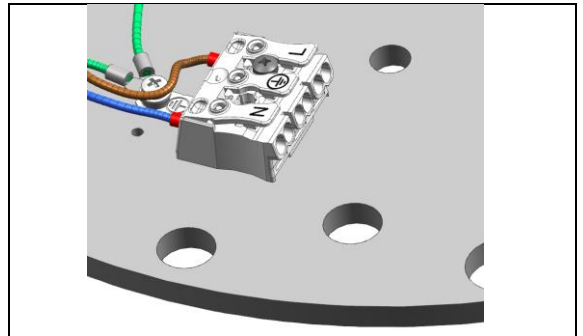
- ▶ Borra hål och blås ut det med blåsbälg



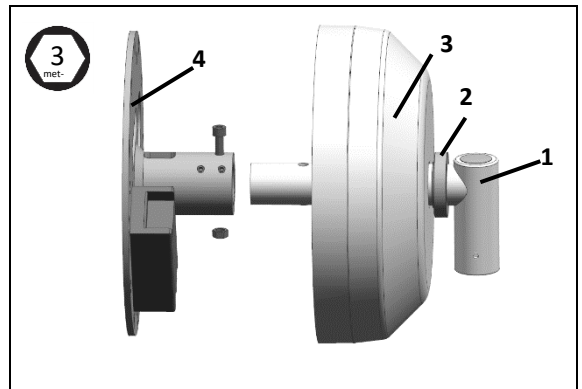
- ▶ Håll väggfästet mot väggen och slå i de 4 väggankaren med hammare
- ▶ Montering enligt tillverkarens anvisningar

FARA**Livsfara på grund av elektrisk chock**

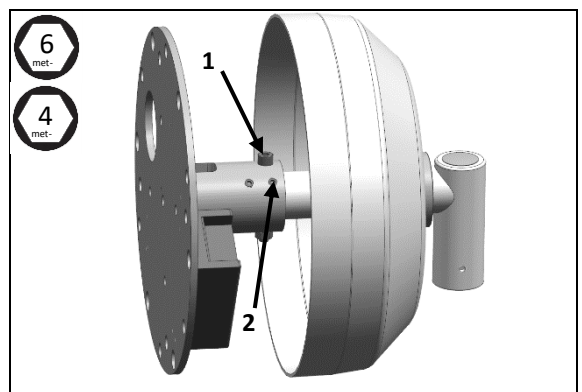
- ▶ Innan något som helst arbete utförs ska säkringarna kopplas från vid strömkopplingen.
- ▶ För att undvika riskerna av en strömstöt får denna apparat endast anslutas till en strömförsörjning som är utrustad med skyddsledare.



- ▶ Upprätta nätanslutning



- ▶ Infoga väggvinkeln 1 (med slutring 2 och påskjutet bländskydd 3) i väggfästet 4 och dra samtidigt igenom stickproppen genom det kvadratiska hålet.



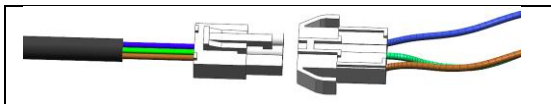
- ▶ Montera väggvinkeln i vertikalt led med säkerhetsskruven 1 och M8-muttern och dra åt lätt.

5.3. Montering av väggarmen

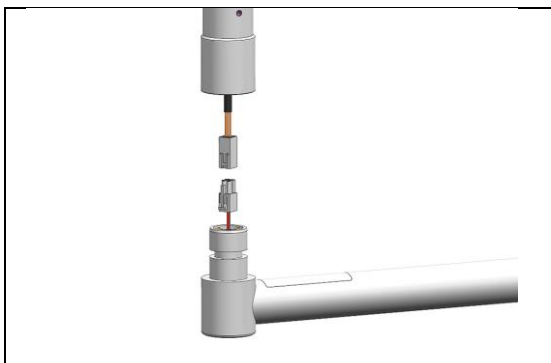
VARNING

Risk för kroppsskada på grund av uppkläffande fjäderavlastad arm.

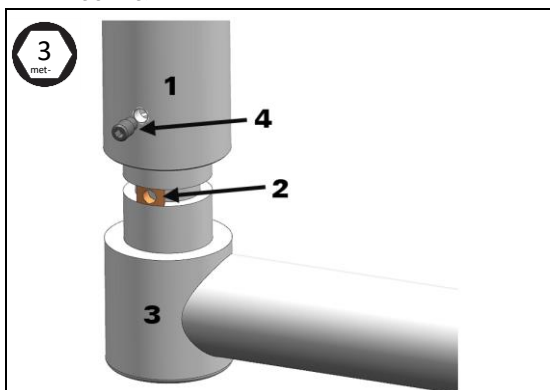
- Transportsäkringarna ska först avlägsnas efter att lamphuvudet har monterats.



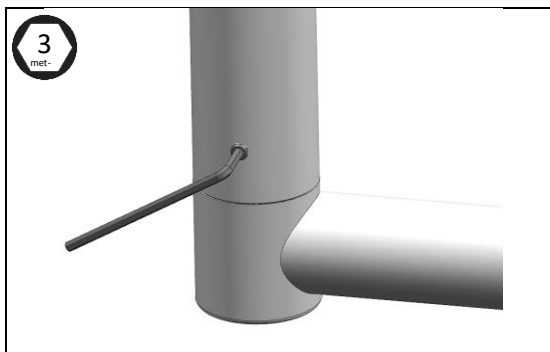
- Anslut stickproppen från väggångjärnet med väggfästets stickkontakt.



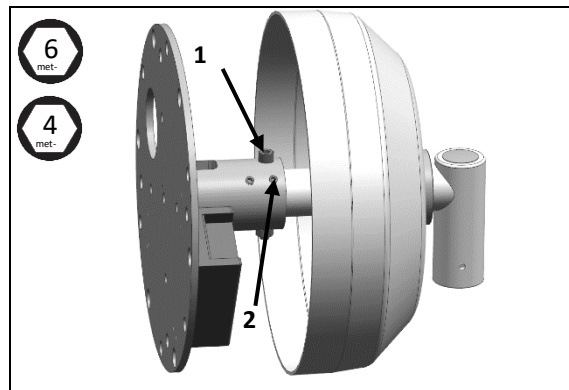
- Anslut stickproppen från väggarmen med väggångjärnets stickkontakt.



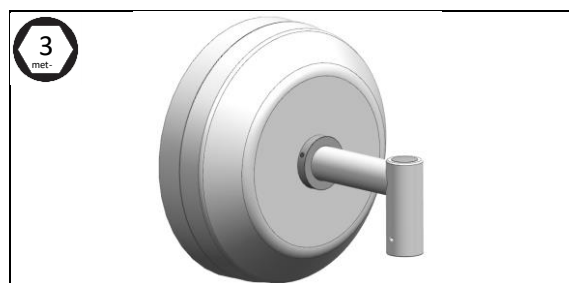
- Stick in väggarmen 3 i väggvinkeln 1 en aning
- Infoga glidstycket 2 i skåran
- Skjut upp armen 3 så att väggvinkelns hål befinner sig i linje med glidstyckets hål
- Skruva in den gängade tappen 4 i väggvinkeln



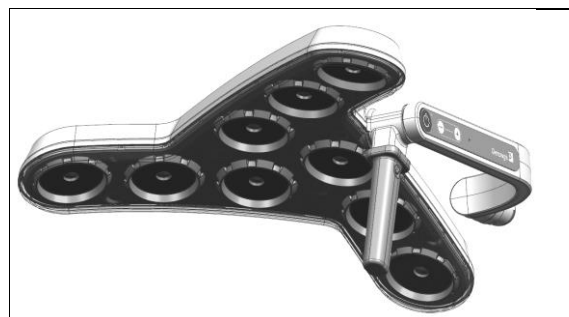
- Skruva till anslaget och sedan ånyo tillbaka med ¼-varv för att testa vridfunktionen



- För ut väggarmen till alla positioner och rikta ut den i horisontalt led. Dra därefter åt de 4 gängade tapparna 2 (5 Nm) likväld som säkerhetsskraven 1 med M8-muttern (20 Nm).

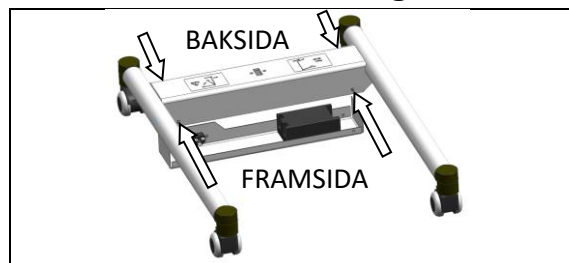


- Skjut bländskyddet till väggen och skruva fast det med slutringen (0,5 Nm)

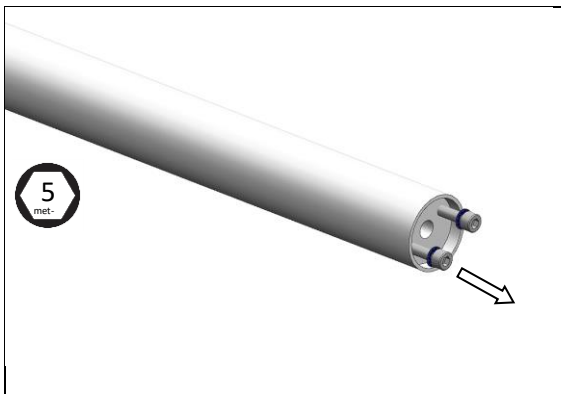


- För vidare montering av lamphuvudet se kap.7

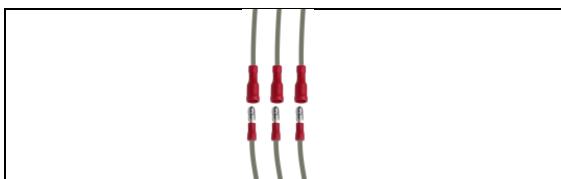
6 MONTERING Triango 100 F



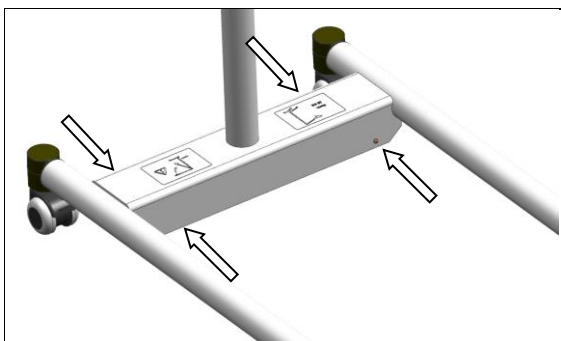
- Avlägsna 4 korskravar och plocka bort nät-delens (strömförsörjningens) tråg



- ▶ Lossa 2 insexskruvar på den nedre stolpen
- ▶ För stolpens kabel genom rullstativet
- ▶ Fäst stolpen vid rullstativet med 2 insexskruvar och säkringsbrickor (10 Nm)
- ▶ Kabelhållaren ska riktas mot baksidan

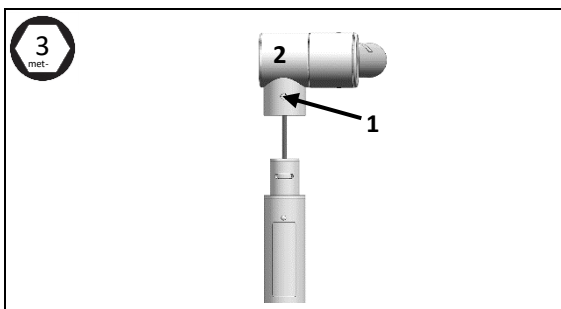


- ▶ Förbind den nedre stolpens strömledare med strömledarna av samma färg på strömförörjningen.



- ▶ Skruva åter fast nätdelens tråg med kors-skruvorna och säkringsbrickorna.

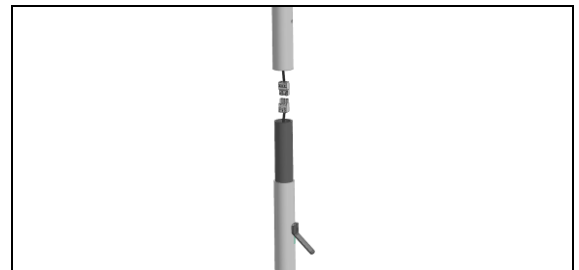
Detta monteringssteg ska utföras på en plan yta:



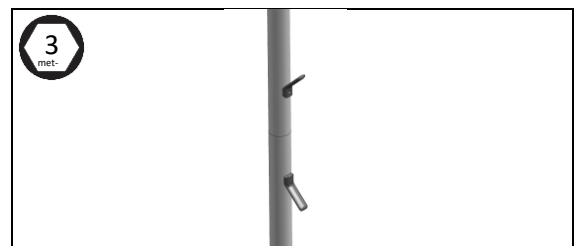
- ▶ Lossa den gängade tappen 1
- ▶ Sätt på den fjäderavlastade armen 2 på den övre stolpen



- ▶ Skruva i den gängade tappen i den avbildade utriktningen
- ▶ Skruva till anslaget och sedan ånyo tillbaka ett ¼-varv för att testa vridfunktionen



- ▶ Sammanför kontaktarna av den övre och nedre stolpen ända tills ett klickljud hörs.
- ▶ Sätt på den övre stolpen på den nedre

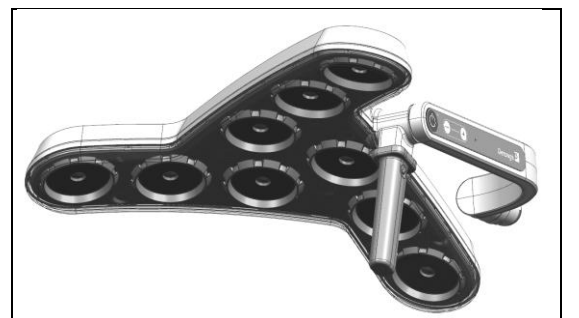


- ▶ Skruva fast kabelhållare med en insexskruv 3 på den övre stolpen (2,4 Nm)

VARNING

Skruva aldrig loss den övre kabelhållaren, det finns risk för skada.

- ▶ Ifall båda kabelhållarna skruvas loss är förbindelse delen lös och faller ned, det kan leda till kroppsskador och till skador på kabeln och apparaten.



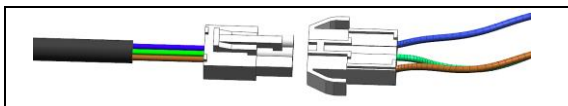
- ▶ För vidare montering av lamphuvudet se kap.7

7 MONTERING AV LAMPHUVUDET

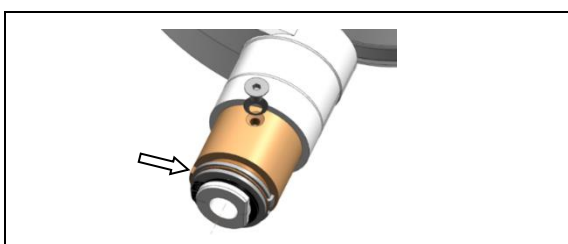
⚠ VARNING

Risk för skada på grund av nedfallande lamphuvud

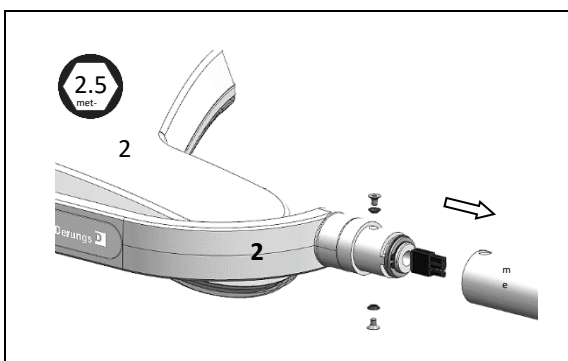
- ▶ Säkerställ att lamphuvudet är säkrat på korrekt sätt.
- ▶ Risk för skador på grund av felaktigt monterat lamphuvud.



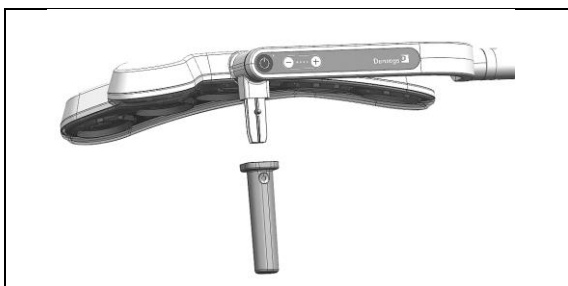
- ▶ Anslut lamphuvudets stickpropp med stickkontakten av den fjäderavlastade armen.



- ▶ Före monteringen ska säkerställas att mäsing-näsan (se pil) och kardanbygeln befinner sig till vänster.



- ▶ Skjut samman lamphuvudet 1 och armen 3, därvid måste kardanbygeln 2 vara till vänster om lamphuvudet
- ▶ skruva sedan i båda sänkskruvarna M4 (båda med låsbricka) (1, 5 Nm)
- ▶ Kontrollera vridfunktionen



- ▶ Skjut på handgreppet

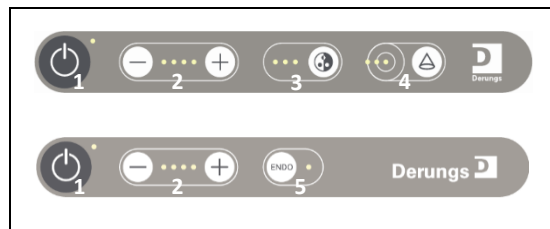
8 DRIFT

⚠ VARNING

Varning för ögonskador

- ▶ Titta aldrig direkt in i ljusstrålen.

Driftfunktion (beroende på modell)



- ▶ Koppla till eller från armaturen med strömbrytaren 1.
- ▶ Armaturen kan dimmas med hjälp av +/- knapparna 2
- ▶ Ljusets färg kan ställas in med 3
- ▶ Fokusen kan justeras med 4
- ▶ Endoskopi-driftsättet kan ställas in med 5
- ▶ Utför en funktionstest innan varje användning: samtliga LED dioder i ljuskäglan måste lysa.

Triango 100 F

⚠ FARA

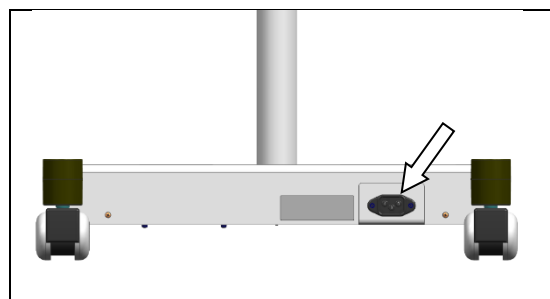
Livsfara på grund av elektrisk chock

- ▶ Använd inte skadad strömkabel.
- ▶ Vid tecken på skador på strömkabeln ska den omedelbart bytas ut mot en ny.
- ▶ Nätspänning och frekvens ska motsvara uppgifterna på typskylten.
- ▶ Anslut till elnätet endast med skyddsledare

OBSERVERA

Triango 100 F

- ▶ Då lampan inte är i drift ska strömkabeln lindas upp på kabelhållaren.



- ▶ Sätt i kabeln
- ▶ Anslut kabeln till nätet

9 RENGÖRING

FARA

Livsfara på grund av elektrisk chock

- ▶ Innan rengöring ska nätanslutningskablarna skiljas från nätet.

OBSERVERA

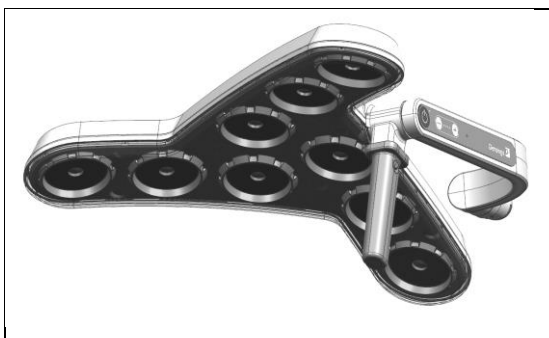
Sakskador på grund av felaktig rengöring

- ▶ För rengöring får endast sådana medel användas som inte påverkar armaturens funktionalitet.
- ▶ För desinfektionsrengöring får inga lösningsmedel, klor- eller slipmedelshaltiga rengöringsmedel användas, eftersom sådana medel bland annat orsakar sprickbildning i plastdelar.
- ▶ De medel som används ska vara godkända för användning på plast som t.ex. PC, PMMA, PA och ABS.
- ▶ Skada på armaturen på grund av koncentrerat desinfektionsmedel.
- ▶ Följ informationen i tillägget till använt medel när det gäller koncentration och exponeringstid.
- ▶ Fel typ av trasa kan orsaka repor.

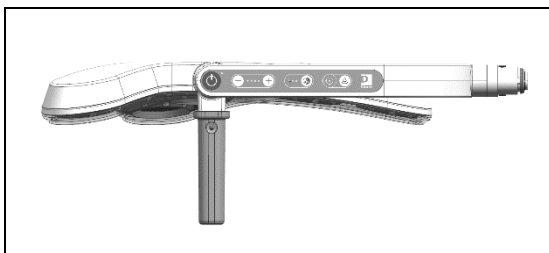
OBSERVERA

Smuts reducerar lyskraften

- ▶ Håll bländskyddet rent genom regelbunden rengöring.
- ▶ Endast torkrengöring är tillåten.



- ▶ Det transparenta bländskyddet får endast rengöras med ej slipande rengöringsduk och lämpligt rengöringsmedel.



- ▶ Torkrengöringen är endast tillåten i horisontellt läge.

Rekommenderade rengöringsmedel

Som rengöringsmedel ska en mild såpblandning eller ett vanligt diskmedel användas. Torka av apparatens ytor med en lätt fuktad trasa, och tillför vid behov något av såpblandningen (diskmedel). Därefter ska de yttre ytorna torkas med en mjuk och ren trasa.

OBSERVERA

Rengöring av de yttre armaturdelarna med hjälp av följande produkter dom spätts enligt föreskrift:

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

OBSERVERA

För att minimera risken för överföring av sjukdomar, ska utöver dessa instruktioner, gällande arbetskyddsbestämmelser och krav från behöriga nationella myndigheter för hygien och desinfektion följas.

9.1. Sterilisering av handtaget

- ▶ Vid sterilisering bör ISO 17665-1 (sterilisering av medicinska produkter i fuktig värme) beaktas

OBSERVERA

Skada på handtag

- ▶ Sterilisera ej med varmluft

- ▶ Handtaget skall före sterilisering förpackas i en steril påse
- ▶ Handtaget är uteslutande framtaget för ångsterilisering med 3-faldigt fraktionerat prevakuum och mättad ånga med följande parametrar:

Temperatur	134°C
Övertryck	2,0 bar
Hålltid	6 min
Torkning i vakuum	20 min

VARNING

Varning för brännskador

- ▶ Före användning måste handtaget kylas ner till rumstemperatur.
- ▶ Efter varje sterilisering måste handtaget kontrolleras med avseende på mekaniska skador, skadade handtag får ej längre användas.

10 SÄKERHETSTEKNISKA KONTROLLER

FARA

Livsfara på grund av elektrisk chock

Koppla apparaten spänningslös innan granskningsåtgärder / dra nätkontakten och säkra mot återinkoppling.

OBSERVERA

- ▶ Underhåll och reparationer får endast utföras av behörig elektriker.
- ▶ Motsvarande användarprofil finns i kapitel 2 Säkerhetsanvisningar.

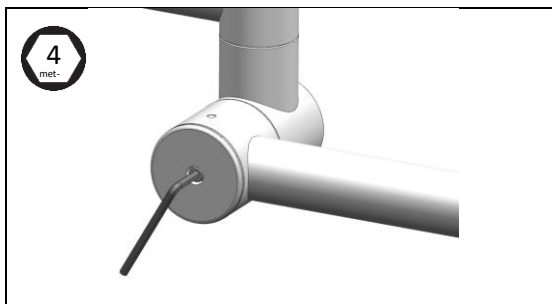
Årligen:

- Granska strömförsörjningskabeln med avseende på skador och ersätt vid behov.
- Fästskruv på undersidan av stativfoten kontrollera och dra åt vid behov
- Lackskador
- Sprickor på plastdelar
- Deformering av bärsystemet
- Lös gjorda delar

10.1. Inställning av fjäderns spänning

OBSERVERA

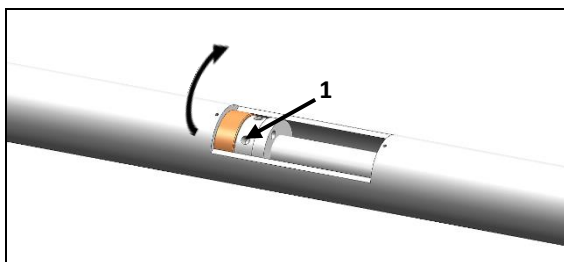
Fjäderspänningen är optimalt inställd på fabriken.



- ▶ Som första åtgärd ska ledets lock dras åt (¼ varv), det är ev. tillräckligt för att uppnå bättre stabilitet av lamphuvudet.

Ytterligare åtgärd:

- ▶ Plocka bort servicelocket av den fjäderavlastade armen (lossa 2 krysskruvar).



- ▶ För in ett lämpligt verktyg (t.ex. insex 3) i hålet 1, vrid ett ¼-varv i pilens riktning, upprepa flerfaldigt tills önskad stabilitet erhålles.

- ▶ Skruva åter fast servicelocket (Varning: dra inte åt skruvarna för hårt).

11 DEMONTERING

FARA

Livsfara på grund av elektrisk chock

- ▶ Innan demonteringen ska nätanslutningens stickpropp skiljas från nätet.

FARA

Risk för kroppsskada

- ▶ Den fjäderavlastade armen befinner sig under hög fjäderspänning. Ifall slutapparaten inte plockas bort i den högsta positionen av fjäderarmen, kommer denna att svänga hastigt upp, vilket kan leda till kroppsskador. Slutapparaten får endast demonteras när den fjäderavlastade armen befinner sig i sin högsta position.

11.1. Avfallshantering

Lägg vare sig armaturen eller lamporna i hushållsavfallet. Lampor och armatur ska hanteras som deponi och avfallhanteras enligt lokala bestämmelser, eller lämnas till en återförsäljare med lämplig service.

Klipp av kabeln direkt vid chassit.



Ovan angivna produkter är återvinningsbara till över 95 %. För att de material som används i dem, i slutet av produktens livscykel, ska kunna återvinnas till en så hög andel som möjligt, har lamporna utformats med återvinning i åtanke. De innehåller därför inga farliga ämnen eller ämnen som kräver övervakning.

12 TILLBEHÖR



Handtag (beställ nr. D10.295.000)



Handtagsöverdrag (beställ nr. D15.445.000)

13 YTTERLIGARE ANVISNINGAR

På begäran kan kompletterande handlingar för denna produkt begäras hos tillverkaren. Genom användning av denna armatur uppstår det inte risker som kan påverka andra enheter. För att spara energi ska armaturen bara vara påslagen när den faktiskt används.

Armaturens förväntade livscykel är 10 år.

Strålningen som emitteras från denna produkt motsvarar och uppfyller gränsvärdena av IEC 62471, som är till för att minska riskerna för fotobiologiska skador.

14 FELAVHJÄLPNING

Fel	Möjlig orsak	Felsökning	Användarprofil
Armaturen tänds inte	Kontaktfel	Koppla på igen	Alla
Armaturen tänds inte	Lampa defekt	Kontakta tillverkarens service	Endast genom tillverkarens service
Armaturen tänds inte	Ingen nätpänning	Kontrollera nätpänningen och alla anslutningar	Elektriker


15 TEKNISKA DATA

Elektriska värden:	
Ingångsspänning	100 – 240 VAC
Frekvensområde	50/60 Hz
Energiförbrukning	65 – 80 VA
Ingångsström	320 – 640 mA
Effektfaktor	0.41-0.52
Integrerad elektronisk transformator	24 VDC utgång
Fotometriska värden:	
Central belysningsstyrka E_c på 1,0 m avstånd	100'000 lx *
Ljusfält diameter d_{10} på 1,0 m: Triango 100-1, Triango 100-3, Triango Endo 100-1	$\varnothing = 18 \text{ cm}^*$
Triango Fokus 100-1, Triango Fokus 100-3	$\varnothing = 18 \text{ cm} / 23 \text{ cm} / 28 \text{ cm}^*$
Ljusfält diameter d_{50} på 1,0 m:	$\varnothing = 10,9 \text{ cm}^*$
Färgtemperatur Triango 100-1, Triango Fokus 100-1, Triango Endo 100-1	4300 K *
Triango 100-3, Triango Fokus 100-3	3700 K* / 4300 K* / 4700 K*
Färgåtergivningsindex R_a	95*
Färgåtergivningsindex R_9 : Triango 100-1, Triango Fokus 100-1, Triango Endo 100-1	90*
Triango 100-3, Triango Fokus 100-3	95*
Belysningsdjup L1 + L2	100 + 20,5 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
rel. luftfuktighet (icke-kondenserande)	max. 75%

Vikt	
Armatrhuvud	2.4 kg
Triango 100 C	15.9 kg
Triango 100 W	15.3 kg
Triango 100 F	20.0 kg
Driftsätt:	
Driftsätt	Kontinuerlig drift
Klassificering:	
Triango 100	Skyddsklass I
Kapslingsklass enligt IEC 60529	IP 20
Armatrhuvud	IP 43 (horisontellt läge)
Klassificering enligt riktlinje 93/42 EWG – Bilaga IX (medicinproduktklass)	Klass I
U.S. FDA Device Class	Klass I
Elektrisk säkerhetsprövning och EMV enligt:	ANSI/AAMI ES60601-1 CAN/CSA-C22.2 No 60601-1 EN/IEC 60601-1 EN/IEC 60601-2-41 EN/IEC 60601-1-2
Blåljusfara enligt IEC 62471	RG 1 (låg risk)
Ljuskällans livslängd:	
Livscykel	50 000 h (L70/B50)

16 ELEKTROMAGNETISK KOMPATIBILITET (EMV)

Riktlinjer- elektromagnetiska emissioner		
Denna medicintekniska produkt är avsedd att användas i den elektromagnetiska omgivning som anges nedan. Användaren ska se till att den används i en sådan miljö.		
Emissioner	Överensstämmelse enligt	Elektromagnetisk omgivning
HF-emissioner (CISPR 11)	Grupp 1	Den medicintekniska produkten använder RF-energi endast för sin interna funktion. Därför är RF-strålningen mycket låg och det är osannolikt att närliggande elektronisk utrustning bli störd.
HF-emissioner (CISPR 11)	Klass A	Den medicinska produkten är avsedd för användning i andra bostadsinrättningar som är direkt anslutna till lågspanningsnät som även försörjer bostadsbyggnader.
Övertoneemissioner (IEC 61000-3-2)	Klass A	
Emission av spänningsfluktuationer /flimmer (IEC 61000-3-3)	Uppfyller	

Riktlinjer- Elektromagnetisk immunitet			
Den medicintekniska produkten är avsedd att användas i den elektromagnetiska omgivning som anges nedan. Användaren ska se till att den används i en sådan miljö.			
Immunitet mot	IEC 60601-1-2 Testnivå	Den medicintekniska produktens överensstämmelsenivå	Elektromagnetisk omgivning
Elektrostatisk urladdning (Elektrostatische Entladung, ESD) (IEC 61000-4-2)	Kontakturladdning: ± 8 kV Lufturladdning: ± 15 kV	± 8 kV ± 15 kV	Golv av trä, betong eller keramiska plattor är att föredra. I syntetisk golvbeläggning bör den relativa fuktigheten vara minst 30 %
Snabb transient Elektriska störningsstorheter Utbrott (IEC 61000-4-4)	Elledningar: ± 2 kV Längre ingångs- och utgångsledningar: ± 1 kV	± 2 kV Inte användbar	Leveransspänningens kvalitet bör motsvara en typisk kommersiell eller sjukhusmiljö.
Stötspänningar/överspänningar (IEC 61000-4-5)	± 1 kV spänning ytterledare - ytterledare ± 2 kV Spänning ytterledare - jord	± 1 kV ej tillämpligt	Leveransspänningens kvalitet bör motsvara en typisk kommersiell eller sjukhusmiljö.
Magnetfält vid nätfrekvens (50/60 Hz) (IEC 61000-4-8)	30 A/m	30 A/m	I närheten av den medicintekniska produkten bör inga enheter med exceptionellt starka kraffrekventa magnetfält (transformatorstationer etc.) kan användas
Spänningsfall och korta avbrott av försörjningsspänningen (IEC 61000-4-11)	<5 % Vt (>95 % dip i Vt) 0.5 cykel vid 0 °, 45 °, 90 °, 135 °, 180 °, 225 °, 270 °, och 315 ° <5 % Vt (>95 % dip i Vt) 1 cykel vid 0 ° 40 % Vt (60 % dip i Vt) under 5 cykler 70 % Vt (30 % dip i Vt) under 25/30 cykler (50 Hz/60 Hz) vid 0 ° <5 % Vt (>95 % dip i Vt) utfall 250/300 cykler (50 Hz/60 Hz)		Leveransspänningens kvaliteten bör vara normal för kommersiell eller sjukhusmiljö. När användaren begär fortsatt drift i händelse av avbrott i strömförsörjningen, rekommenderas att driva den medicinska produkten från en avbrottsfri strömkälla eller ett batteri.
Emitterade HF-störstorheter (IEC 61000-4-3)	80 MHz till 2,5 GHz: 10 V/m	10 V/m	Rekommenderat minsta avstånd för bärbara och mobila radioapparater av sändningseffekten PEIRP för medicinska produkter inklusive dess ledningar: $d = 0.35\sqrt{P}$
Ledda HF-störstorheter (IEC 61000-4-6)	150 kHz till 80 MHz: 3 V	3 V	Rekommenderat minsta avstånd för bärbara och mobila radioapparater av sändningseffekten PEIRP för medicinska produkter inklusive dess ledningar: 80 MHz – 800 MHz: $d = 1.2\sqrt{P}$ 800 MHz - 2.5 GHz: $d = 2.3\sqrt{P}$
d = rekommenderat skyddsavstånd [m] P = effekt av sändare [W]. Fältstyrkan för stationära radiosändare bör vid alla frekvenser enlighet med en undersökning på platsen vara mindre än överensstämmelsenivån. I omgivningen som är märkta med följande symbol är störningar möjliga: 			

Rekommenderade skyddsavstånd till bärbar och mobil RF-kommunikationsutrustning		
Effekt av sändare [W]	150 kHz - 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz - 2.5 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12 m (0.39 ft)	0.23 m (0.76 ft)
0.1	0.38 m (1.25 ft)	0.73 m (2.4 ft)
1	1.2 m (3.9 ft)	2.3 m (7.6 ft)
10	3.8 m (12.5 ft)	7.3 m (23.9 ft)
100	12m (39 ft)	23 m (76 ft)

1 安全の手引き

1.1. 使用目的

Triango 100ライトは医療処置用ライト (小型手術用ライト) です。このライトは患者周辺で診断や処置を支援するために手術室で使用する個別のライトで、停電による中断時に患者に危険が及ばないようにします。

1.2. 使用対象者

医療関連の技術要員

医療系の教育修了者でありその教育を受けた専門分野で勤務する全ての人員を指します。

清掃専門業者

国内及び職場規定の衛生規則について指示を受けた者を指します。

電気技術要員

電子・電気分野の教育修了者であり、関連規格や規則についての知識がある者を指します。

有資格技術要員



技術教育の修了、関連知識及び経験さらに規則に関する知識に基づき取付け/取外しができる者を指します。

1.3. 安全の手引き

- ▶ 医療関連の技術要員による運用。
- ▶ この説明書は製品の一部であり、保管して後から使用する全ての者が読める状態に維持してください。
- ▶ ライトに関する全ての作業 (修理を含む) は有資格電気技術要員のみ行うことができます。取付けは有資格技術要員のみ行うことができます。
- ▶ このライトを変更したり不正操作することはできません。許可された純正部品しか使用できません。純正部品を使用した規則に従う使用を行わない場合技術仕様から外れたり生命への危険が発生する可能性があります。
- ▶ 爆発の危険がある領域での使用は禁止されています。ライトの電源は潜在的な発火源です。
- ▶ このライトは乾燥した、ほこりの無い室内でのみご使用ください。
- ▶ このライトを監視せずに点灯することはできません。
- ▶ 保護クラスⅠの照明器具では、保護導体は照明器具ハウジングに接続されなければなりません。
- ▶ 損傷したまたは故障したライトを使用することはできません。また、欠陥のあるケーブルも潜在的に危険です。ケーブルを熱源のそばに置いたり、鋭利な端に接触させないでください。
- ▶ 本製品は場合により危険な放射を放出するため、ライトの光を直接見ないでください。目を傷める恐れがあります。
- ▶ 損傷したガラスはライトを再び点灯する前に交換してください。
- ▶ 電気ショックを避けるために、ライトは保護接地導体と共にのみ供給電源に接続しなければなりません。
- ▶ ライトのヘッド及びアームに余分な荷重を掛けないでください。
- ▶ ライトが点灯中に布や類似品を掛けないでください。
- ▶ 換気用開口部 (ある場合) は点灯中には常に覆われていないことが必要です！
- ▶ このライトをライトの最大環境温度を超える外部の熱源の近くで使用しないでください。

- ▶ このライトを所定の環境要件以外では使用しないでください。
- ▶ ライトはここに記載された用途のためにしか使用できません。
- ▶ 製造者は規則に従った使用とは異なる使用や安全上の注意事項及び警告を怠った結果発生した損傷からは免責されます。
- ▶ Triango 100 Fは、病院内で運搬する際に固定する必要があります。
- ▶ 可視帯域のスペクトル光 (パルス光波や高輝度光等) に反応する可能性のある医療製品と共に使用しないでください。
- ▶ 同時に複数のランプを使用する場合、使用中は全放射強度Eが1000W/m²を超えてはなりません。
- ▶ 電源に接続する前に、電源データが装置データと一致することを確かめる必要があります。

1.4. 警告レベル

 危険
措置を怠ると 死亡や重傷 に至る可能性がある危険についての警告です。
 警告
措置を怠ると 負傷 に至る可能性がある危険についての警告です。
注意
措置を怠ると 物損 に至る可能性がある危険についての警告です。

1.5. 特定の取り付けの手引き

Triango 100 C

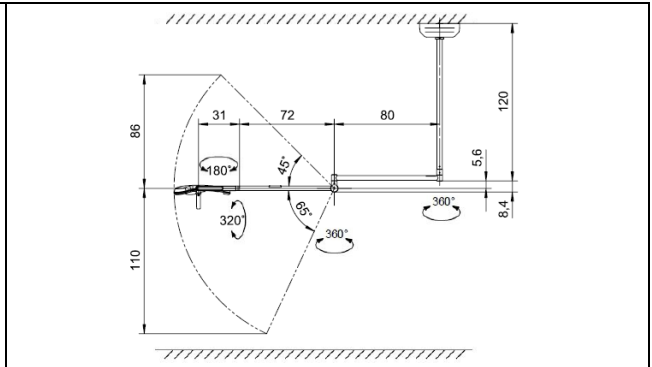
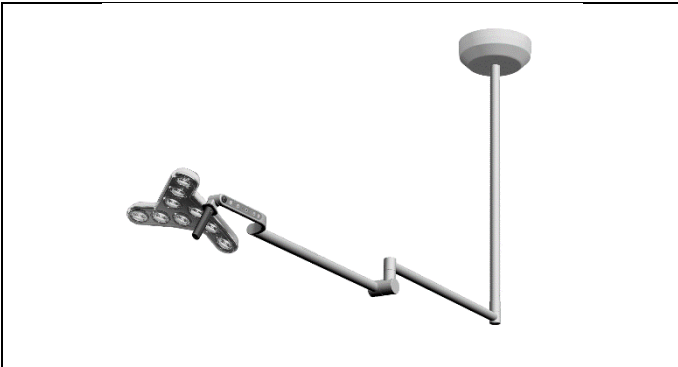
- ▶ **固定材は製品内容には含まれておりません。**
- ▶ 天井取付器具は、コンクリート強度クラス B25 (C20/25) あるいはそれ以上の天井にのみ取り付けすることができます。
- ▶ その場合、堅固な天井の補強パーツと接触しないようにする必要があります。疑わしい場合は、認可された電気技師がそれぞれの取付ベースの状態を確認しなければなりません。
- ▶ 穴は、固定アンカーの製造業者によって承認された穴を-遵守し、専門家によって行われる必要があります。
- ▶ ねじは固定アンカーのメーカーの指示に従い、トルクレンチで慎重に締め付けてください。

Triango 100 W

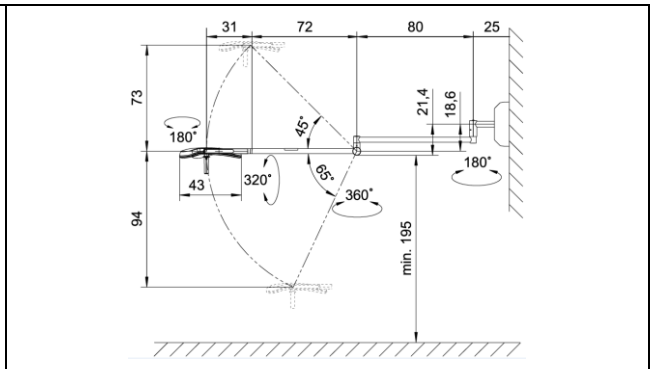
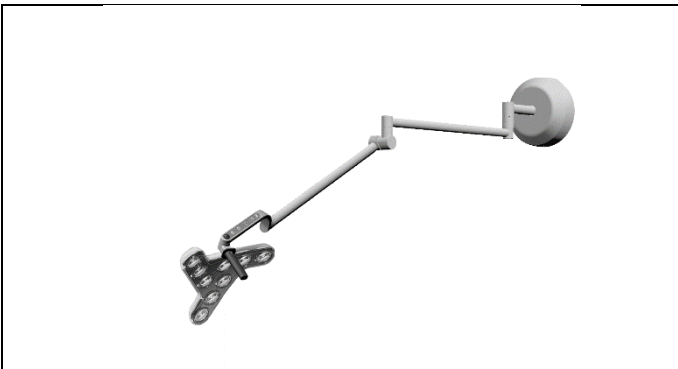
- ▶ **固定材は製品内容には含まれておりません。**
ライトは壁にのみ取り付けことができ、それにより確実な固定が保証されます。必要に応じて技術専門員は5.1章 (荷重データ) を借用できます。

2 製品の種類

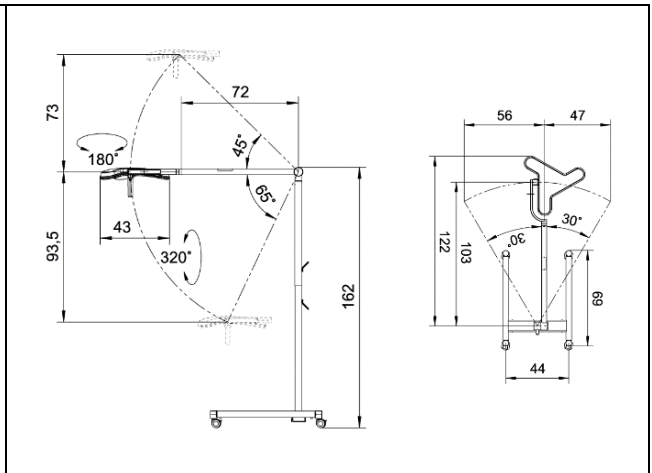
2.1. Triango 100 C



2.2. Triango 100 W



2.3. Triango 100 F

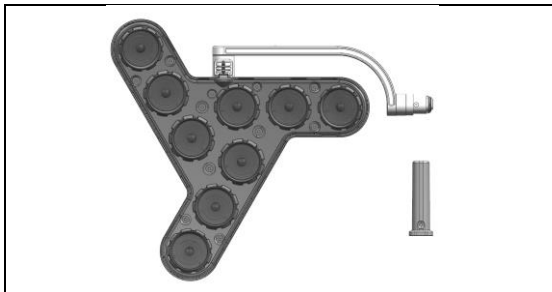


3 供給範囲

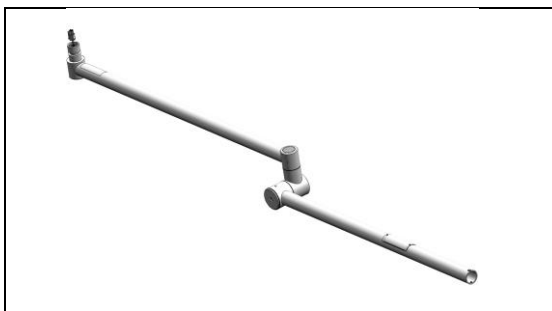
3.1. Triango 100 C

以下の部品を含みます。

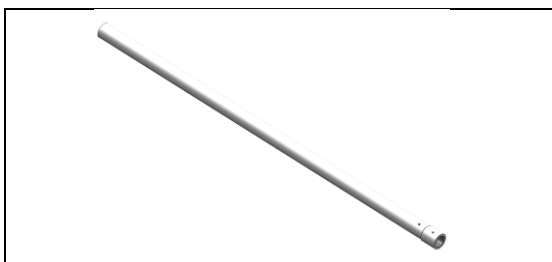
滅菌可能ハンドル付きランプヘッド 1個



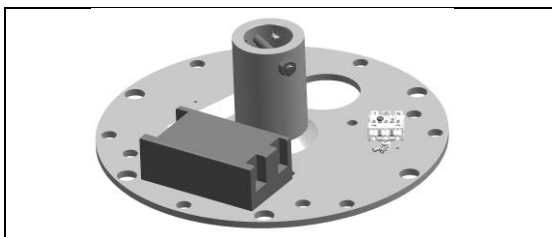
シーリングアーム 1個



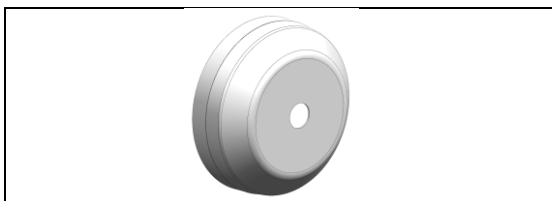
シーリングコンジット 1個



シーリングマウント 1個



シーリングフード 1個



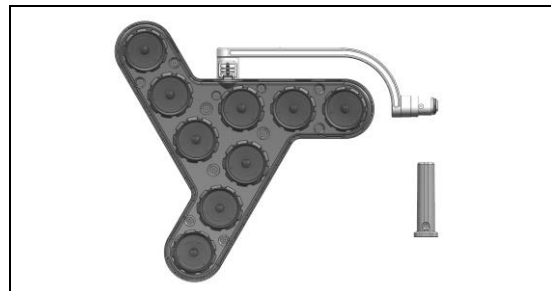
カバーリング 1個



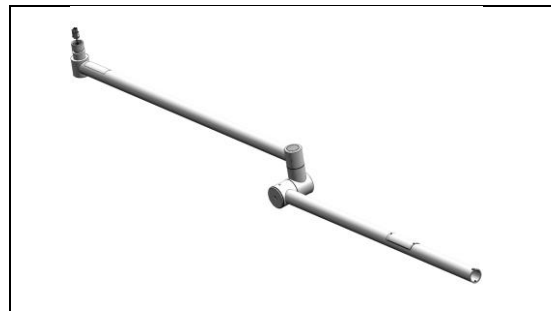
3.2. Triango 100 W

以下の部品を含みます。

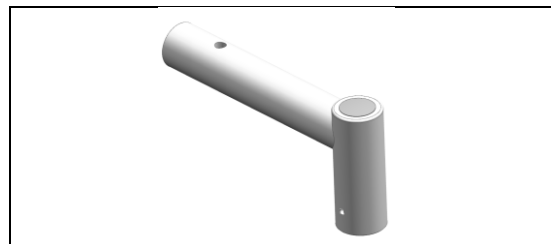
滅菌可能ハンドル付きランプヘッド 1個



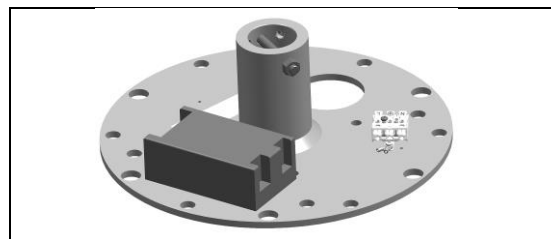
ウォールアーム 1個



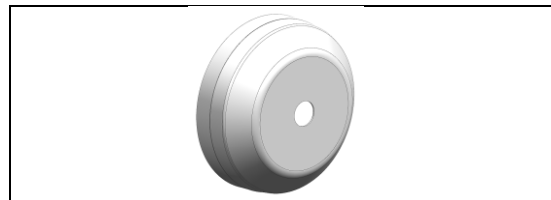
ウォールジョイント 1個



ウォールマウント 1個



ウォールフード 1個



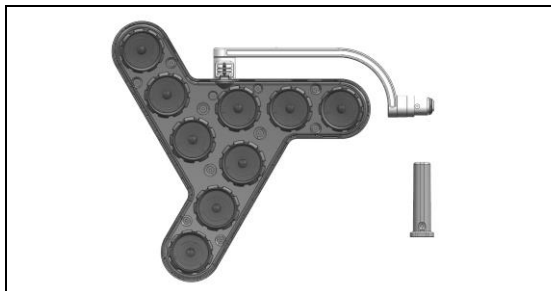
カバーリング 1個



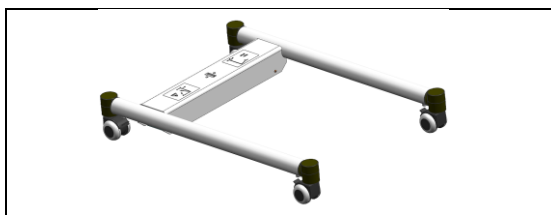
3.3. Triango 100 F

以下の部品を含みます。

滅菌可能ハンドル付きランプヘッド 1個



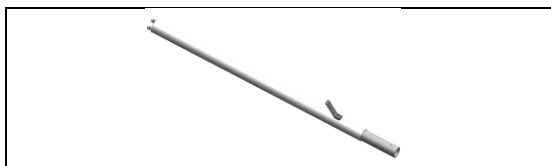
キャスター付きスタンド 1個



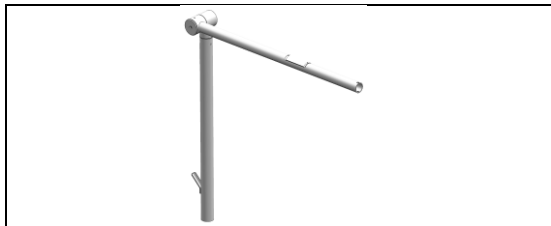
電源ケーブル 1本



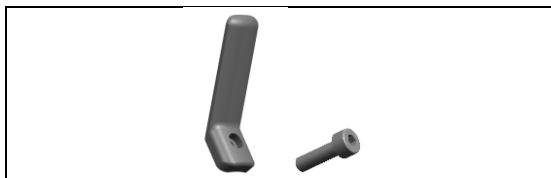
下方スタンドパイプ 1個



スプリングアーム付き上方スタンドパイプ 1個



triango F取り付けセット 1組



4 Triango 100 C の取り付け

4.1. 負荷データ

曲げモーメント M_b	245 Nm
垂直荷重力 F_G	160 N

4.2. シーリングマウントの固定

⚠ 危険

有資格者による設置

- ▶ 取り付けは、資格のある技術者が行う必要があります。適切な知識がない場合、生命を脅かす危険性が生じます。

⚠ 危険

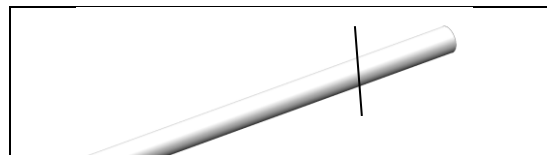
ライトの落下による生命を脅かす危険性

- ▶ 確かな保持を確保するために、天井は頑丈なコンクリート製でなければなりません。
- ▶ 適切な固定アンカーを使用してください。

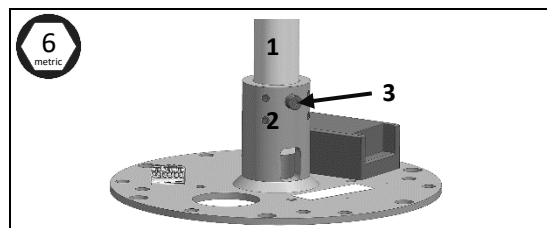
⚠ 危険

感電による生命への危険

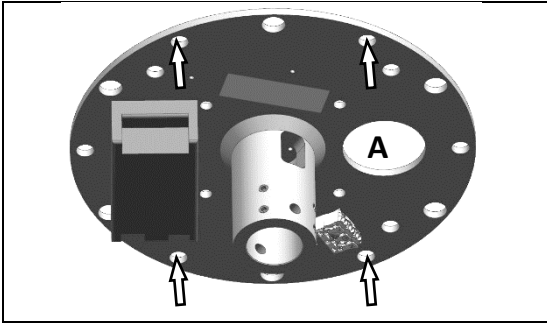
- ▶ ライトは外部スイッチ (別売) によって主電源から分離できるようにしておく必要があります。



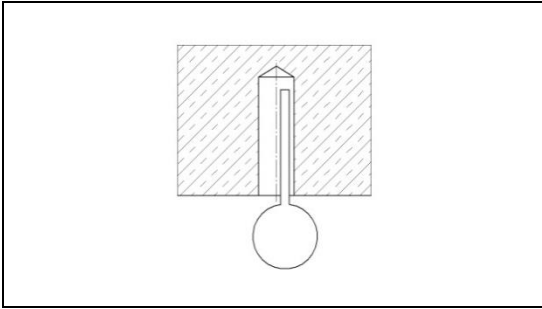
- ▶ 金属のこぎりでシーリングコンジットを上端で目的の長さにカットし、バリ取りをします。



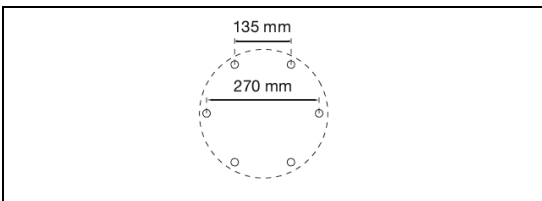
- ▶ 固定ネジ3を取り外します。
- ▶ シーリングコンジット1をシーリングマウント2に挿入し、シーリングマウントにある穴を通して深さ $d=9\text{mm}$ で差し込みます。反対側の穴を個別に差し込みます。
- ▶ 注: のこぎりでの切断と差し込みの後に、ケーブルを下のコンジット側から上のコンジット側に通して引っ張ります (3極コネクタを先に)。



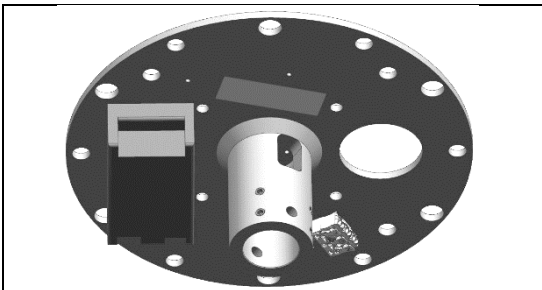
- ▶ 4つのドリル穴マーク (Ø10mm) を描き、電源接続用の開口部Aを位置決めします。



- ▶ 穴を開け、ペローポンプで吹き込みます。



- ▶ 距離を確認してください。



- ▶ 天井でシーリングマウントを保持し、ハンマーで固定アンカーを打ち付けます。
- ▶ メーカーの指示に従って取付具を締め付けます。

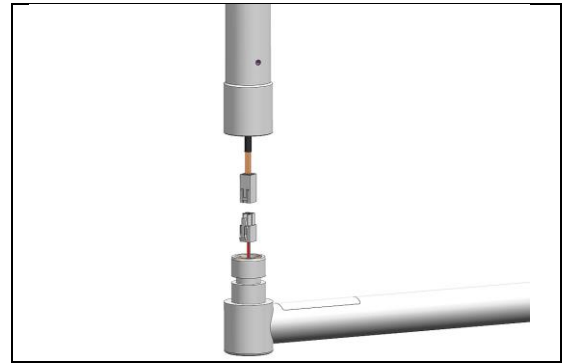
警告

落下部品による傷害の危険

- ▶ スラブベアリングは、該当する天井の特徴に対応した固定材料で取り付ける必要があります。
- ▶ 取り付けには2人が必要です。

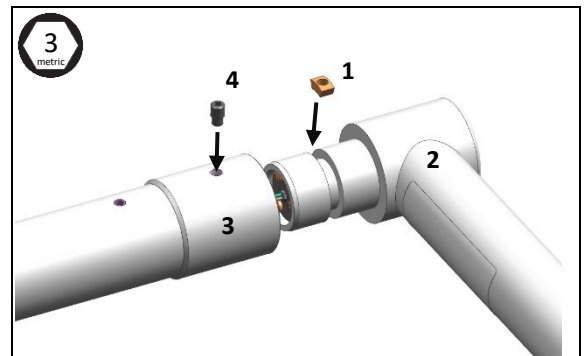
注意

ツールメーカーの指示による保護具を着用してください。

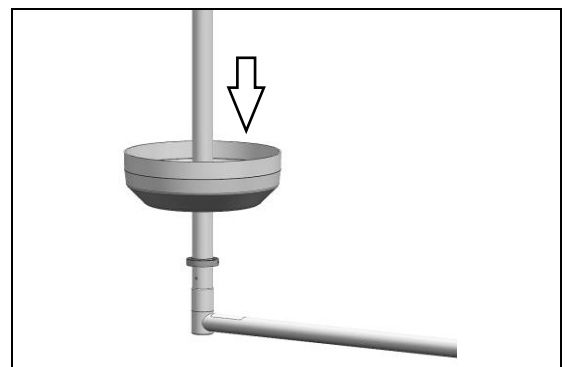


- ▶ シーリングコンジットのコンネクタをシーリングアームのコンネクタと接続します。
- ▶ 上に出ているコードを注意深くシーリングコンジットに挿入します。

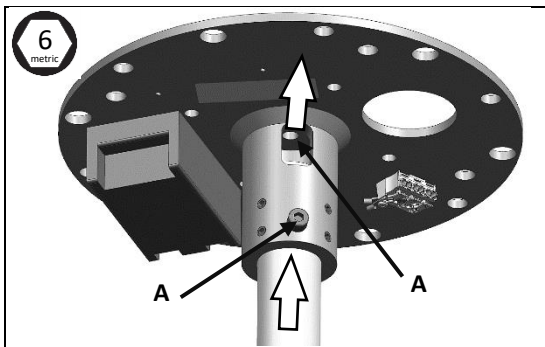
この取り付け工程は平らな面で行います。



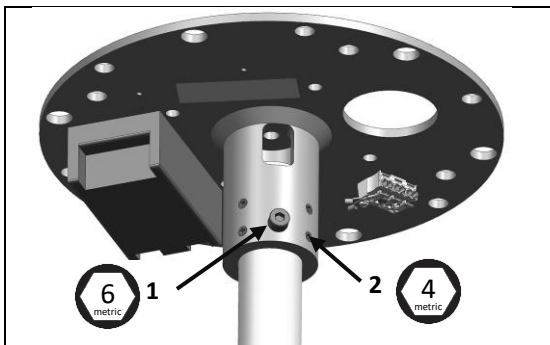
- ▶ スライド部品1をシーリングアーム2のナットに上から挿入します。
- ▶ シーリングコンジット3とシーリングアーム2を押して一体にします。
- ▶ スタッドボルト4を (接触するまで) ねじ込んでスライド部品1を固定します。
- ▶ スタッドボルト4は最大1/4回転まで再度緩めて、回転機能を調節します。



- ▶ カバーリングとシーリングフードをシーリングコンジットから外します。



- ▶ シーリングコンジットのコードをシーリングマウントの開口部Aから引き出します。
- ▶ シーリングコンジットをシーリングマウントに挿入します。
- ▶ 安全ねじ1とM8ナットを用いて固定します。

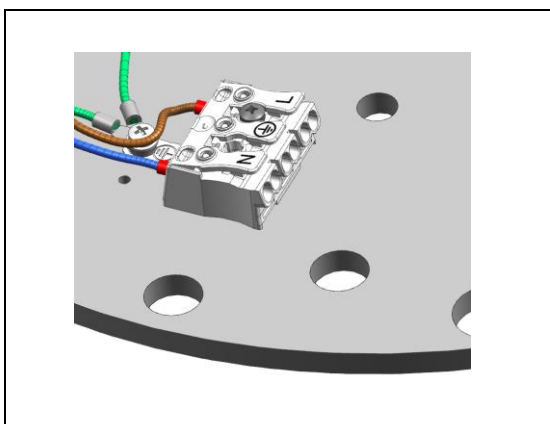


- ▶ 安全ネジ1とM8ナットを締め付けます (20 Nm)。
- ▶ 4本のねじ込みピン2を全て締め付けます (5 Nm)。

⚠ 危険

感電による生命への危険

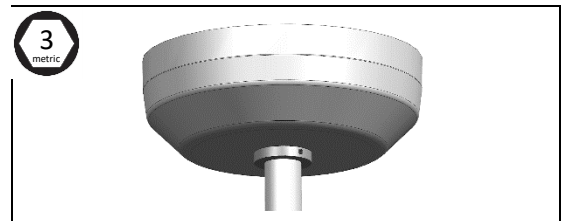
- ▶ 電源接続の作業の前に、ヒューズのスイッチを切ります。
- ▶ 電気ショックのリスクを防止するために、この機器は保護接地導体と共にのみ供給電源に接続しなければなりません。



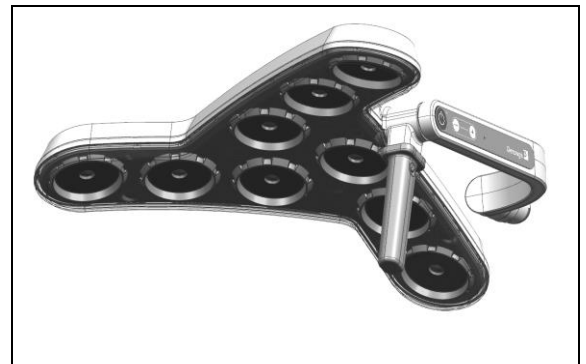
- ▶ 電源を接続します。



- ▶ シーリングコンジットのコネクタを電源アダプタのコネクタと接続します。



- ▶ スラブベアリング上のフードとカバーリングを押して、ネジで固く締めます (0.5Nm)。



- ▶ ライトヘッドの組み立ては第7章をご覧ください。

5 Triango 100 W の取り付け

5.1. 負荷データ

曲げモーメント M_B	275 Nm
垂直荷重力 F_G	155 N

5.2. ウォールマウントを固定

⚠ 危険

有資格者による設置

取り付けは、資格のある技術者が行う必要があります。適切な知識がない場合、生命を脅かす危険性が生じます。

⚠ 危険

感電による生命への危険

- ▶ ライトは外部スイッチ (別売) によって主電源から分離できるようにしておく必要があります。

注意

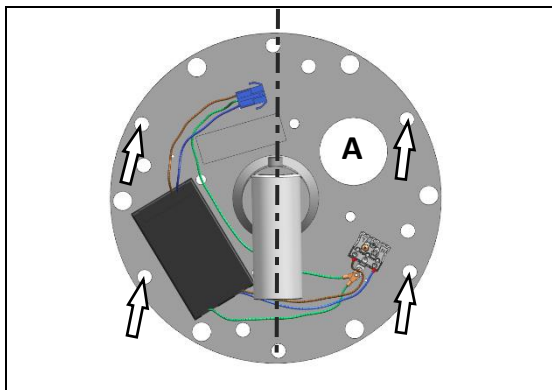
負荷データ表に従って固定材料を決定してください。

- ▶ 取り付けの前にロッドの寸法などを確認してください。

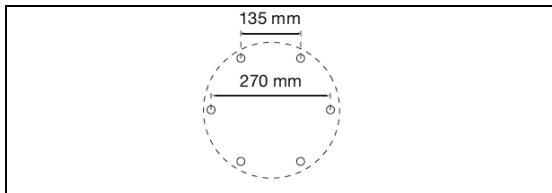
注意

ウォールマウントの位置に注意してください。

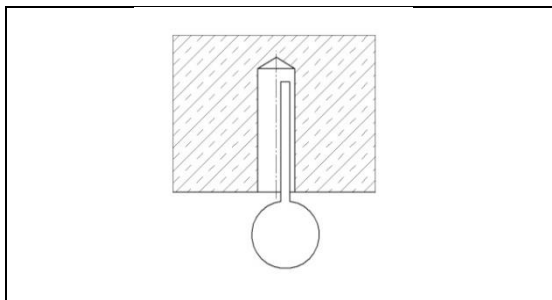
- ▶ 図に示した軸に従ってウォールマウントのアラインメントを行う必要があります。
- ▶ 正しいアラインメントを無視すると、機械的安全性を損なう場合があります。
- ▶ 計量構造壁では (供給範囲に含まれていない) カウンタープレートを推奨します。



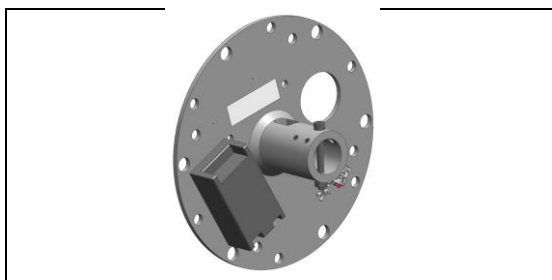
- ▶ 4つのドリル穴マーク (最小 $\phi 10\text{mm}$) を描き、電源接続用の開口部Aを位置決めします。



- ▶ 距離を確認してください。



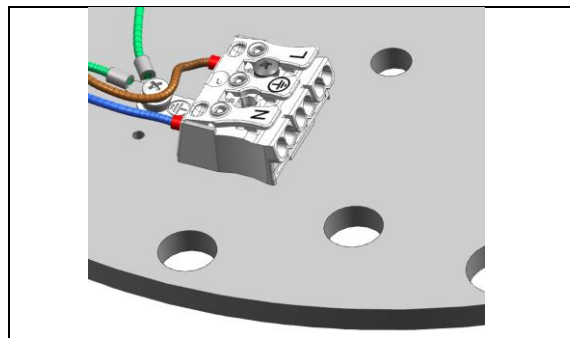
- ▶ 穴を開け、ペローポンプで吹き込みます。



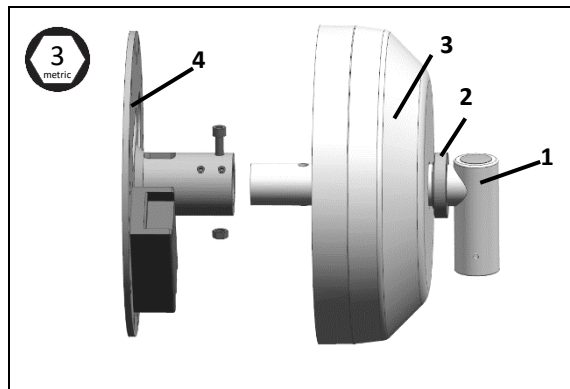
- ▶ 壁でウォールマウントを保持し、ハンマーで固定アンカー4本を打ち付けます。
- ▶ メーカーの指示に従って取付具を締め付けます。

危険**感電による生命への危険**

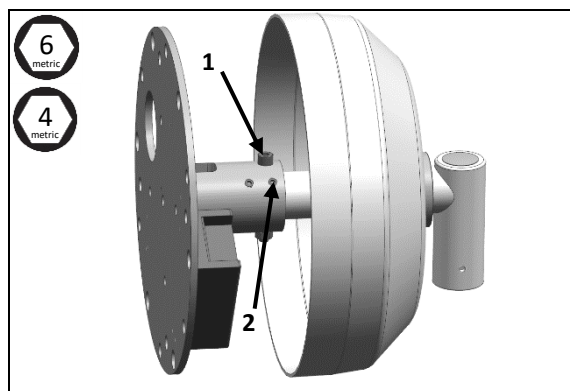
- ▶ 電源接続の作業の前に、ヒューズのスイッチを切ります。
- ▶ 電気ショックのリスクを防止するために、この機器は保護接地導体と共にのみ供給電源に接続しなければなりません。



- ▶ 電源を接続します。



- ▶ (カバーリング2とフード3を取り付けた) ウォールブラケット1をウォールマウント4に挿入し、同時にコネクタを長方形のくぼみを通します。



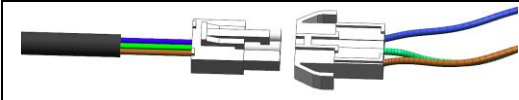
- ▶ 止めねじ1とM8ナットでウォールブラケットを垂直方向で取り付けて軽く締めます。

5.3. ウォールアームの取り付け

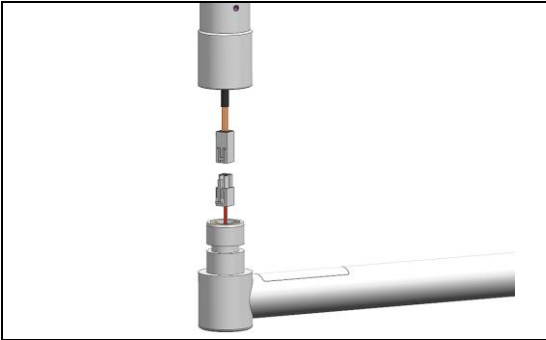
警告

スプリングアームが跳ね上がって怪我をする場合があります。

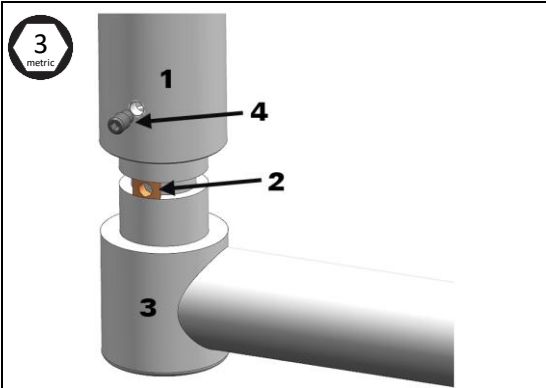
- ▶ トランスポートロックを最初に取り外し、その後、ライトヘッドを組み立てます。



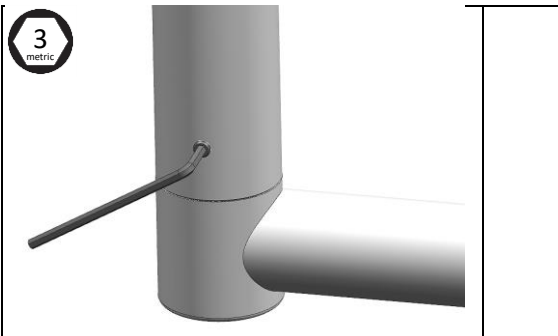
- ▶ ウォールジョイントのコンネクタをウォールマウントのコンネクタと接続します。



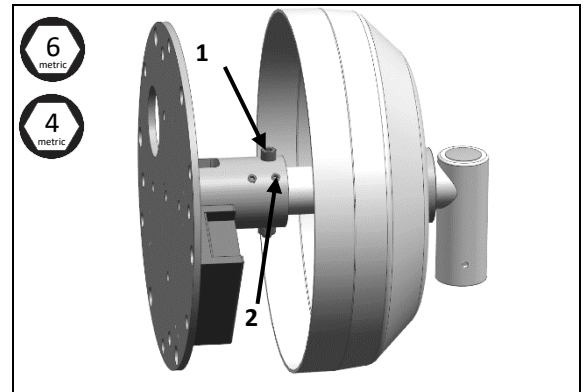
- ▶ ウォールアームのコンネクタをウォールジョイントのコンネクタと接続します。



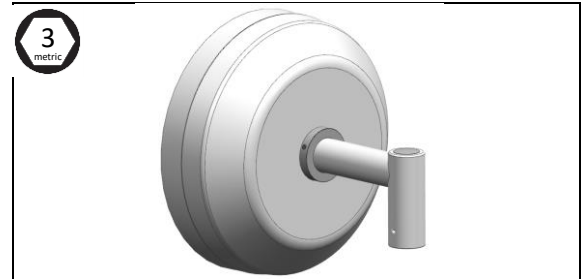
- ▶ ウォールアーム3をウォールブラケット1にわずかに差し込みます。
- ▶ スライド部品2をナットに挿入します。
- ▶ ウォールブラケットの穴がスライド部品の穴に対して一直線上にくるように、アーム3を持ち上げます。
- ▶ ねじ込みピン4をウォールブラケットにねじ込みます。



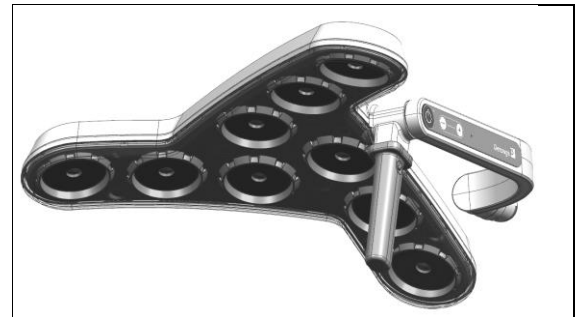
- ▶ ねじがぶつかる時は、ねじを1/4回転再び戻して、回転機能を点検してください。



- ▶ ウォールアームを全ての位置で引き伸ばし、水平方向に向けます。続いて、4本のねじ込みピン2を締め付け(5 Nm)、安全ねじ1をM8ナットで締め付けます (20 Nm)。

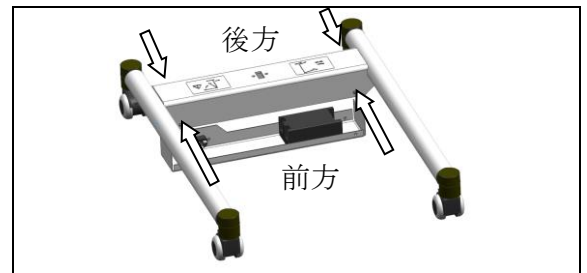


- ▶ フードを壁に押し当てて、カバーリングでしっかりと締めます (0.5 Nm)。

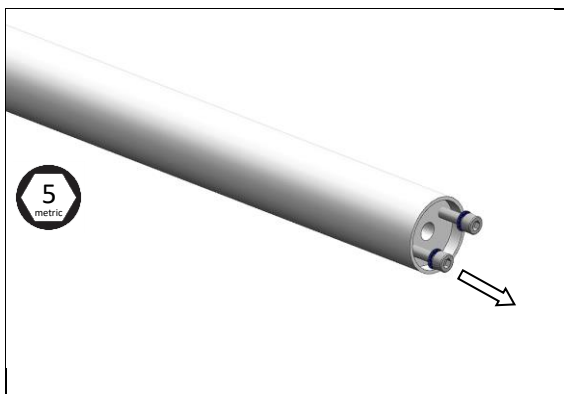


- ▶ ライトヘッドの組み立ては第7章をご覧ください。

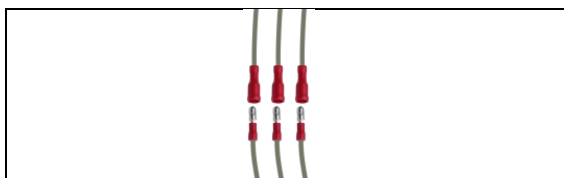
6 Triango 100 F の取り付け



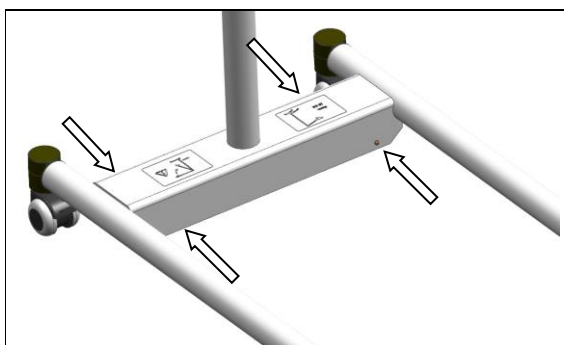
- ▶ 4本の十字穴付きねじを取り外して、電源アダプタトレイを取り出します。



- ▶ 下方スタンドパイプで2本の六角ねじを緩めます。
- ▶ スタンドパイプケーブルをローラースタンドに通します。
- ▶ スタンドパイプをローラースタンドに2本の六角ねじと鋸歯状ワッシャーで固定します (10 Nm)。
- ▶ ケーブルホルダーは後方から位置合わせする必要があります。

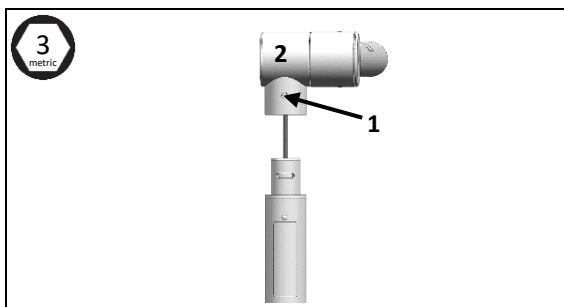


- ▶ 下方スタンドパイプと電源アダプタの同じ色のリッツ線を接続します。

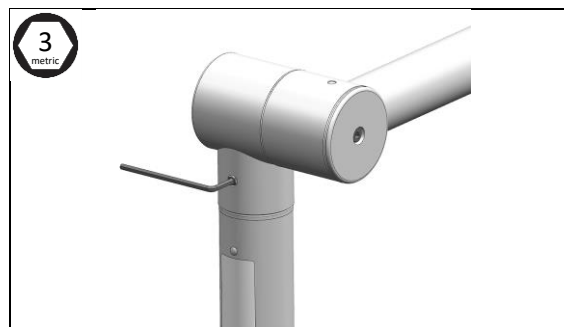


- ▶ 電源アダプタトレイを十字穴付きねじと鋸歯状ワッシャーで再び固定します。

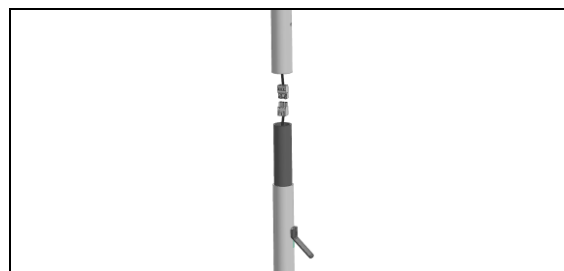
この取り付け工程は平らな面で行います。



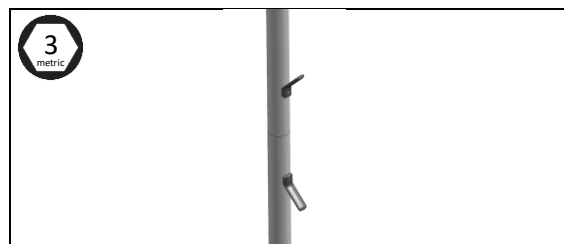
- ▶ ねじ込みピン1を緩めます。
- ▶ スプリングアーム2を上方スタンドパイプに取り付けます。



- ▶ ねじ込みピンを図示した方向でねじ込みます。
- ▶ ねじ込みピンがぶつかるときは、ねじ込みピンを1/4回転再び戻して、回転機能を点検してください。



- ▶ 上方スタンドパイプおよび下方スタンドパイプのコネクタを、カチッと音がするまで互いに差し込みます。
- ▶ 上方スタンドパイプを下方スタンドパイプの上に取り付けます。

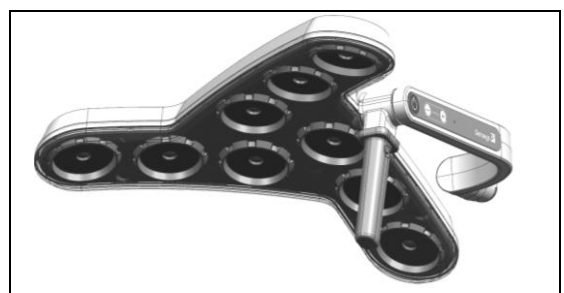


- ▶ ケーブルホルダーを3番の六角ねじで上方スタンドパイプにしっかりと締め付けます (2.4 Nm)。

⚠ 警告

上側のケーブルホルダーのねじ止めを忘れないでください。怪我をする危険性があります。

- ▶ 両方のケーブルホルダーのねじ止めを忘れると、接続部分が緩んで落下し、怪我をしたり、ケーブルや装置の損傷につながる可能性があります。



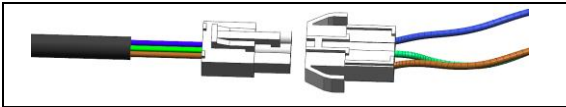
- ▶ ライトヘッドの組み立ては第7章をご覧ください。

7 ライトヘッドの組み立て

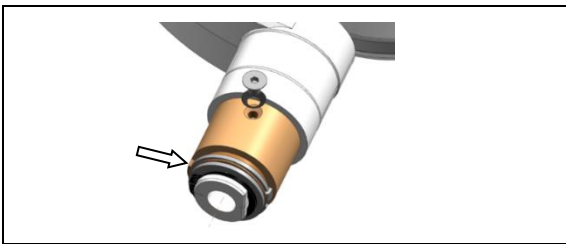
警告

ライトヘッドが落下すると怪我をする場合があります。

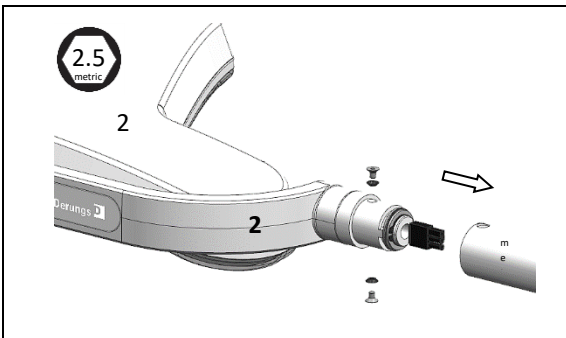
- ▶ ライトヘッドが適切に取り付けられていることを確認してください。
- ▶ ライトヘッドが正しく取り付けられていないと物損の可能性があります。



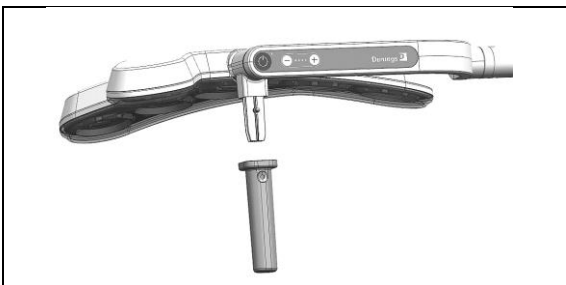
- ▶ ランプヘッドのコネクタをスプリングアームのコネクタと接続します。



- ▶ 組み立て前に、真鍮ノーズ (矢印を参照) とカルダンクリップが左側にあることを確認する必要があります。



- ▶ ライトヘッド1とアーム3を押して一体とします。その場合、カルダンクリップ2がライトヘッドの左側にあるようにします。
- ▶ 次いで、2本のM4六角ねじ (両方ともワッシャー付き) をねじ込みます (1.5 Nm)。
- ▶ 回転機能を調整します。



- ▶ ハンドルを挿入します。
- ▶

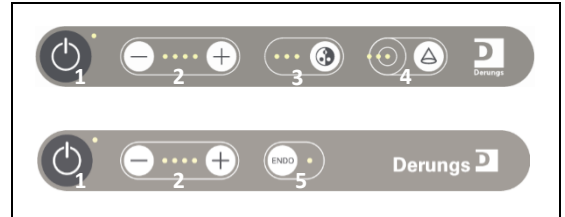
8 操作

警告

眼の損傷についての警告

- ▶ 電球を直接見ないでください。

操作機能 (モデルにより異なる)



- ▶ ライトをボタン1でオン・オフします。
- ▶ ライトは+/-ボタン2で薄暗くすることができます。
- ▶ 光の色は3で設定できます。
- ▶ フォーカスは4で設定できます。
- ▶ 内視鏡モードは5で設定できます。
- ▶ 使用前には機能テストを実施してください。電球内部の全LEDが点灯しなければなりません。

Triango 100 F

危険

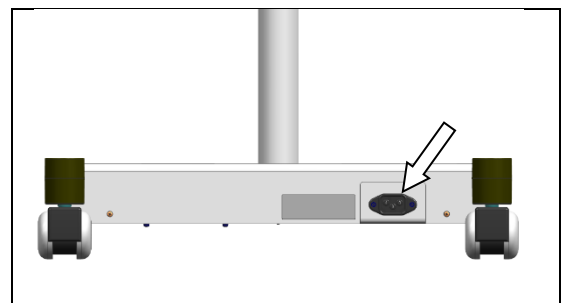
感電による生命への危険

- ▶ 損傷している電源ケーブルを差し込まないでください。
- ▶ 電源ケーブルに損傷の兆しがあれば直ちに新品と交換してください。
- ▶ 接続電圧及び周波数は銘板に記載のデータと一致していなければなりません。
- ▶ 保護接地導体と共に供給電源に接続します。

注意

Triango 100 F

- ▶ 操作しない場合は、電源ケーブルをケーブルホルダーに巻き付けてください。



- ▶ ケーブルを差し込みます。
- ▶ ケーブルを電源に接続します。

9 清掃

⚠ 危険

感電による生命への危険

- ▶ 清掃前に電源接続を電源から分離します。

注意

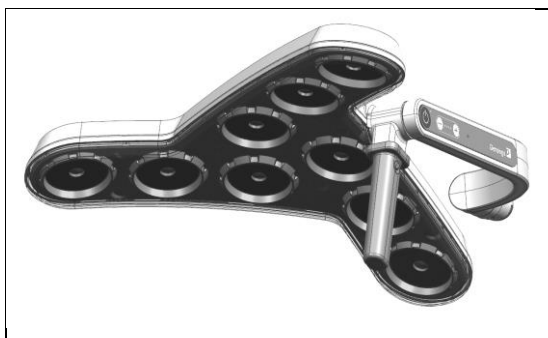
清掃を不正な方法で行った場合、物損の危険があります。

- ▶ 清掃にはランプの機能に支障を来さない薬剤のみお使いください。
- ▶ 消毒清掃に、溶剤、塩素系、又は、研磨剤を含む洗剤を使用しないでください。これらの洗剤は特に合成樹脂部品を損傷する可能性があります。
- ▶ 使用する薬剤はPC、PMMA、PA、ABS等の合成樹脂への使用に許可されていることが必要です。
- ▶ ライトが濃縮消毒剤で損傷する可能性があります。
- ▶ 液剤の濃度や効果が発揮されるまでの時間は使用する液剤の説明書に記載の内容に従ってください。
- ▶ 不適切なクロスは傷をつける場合があります。

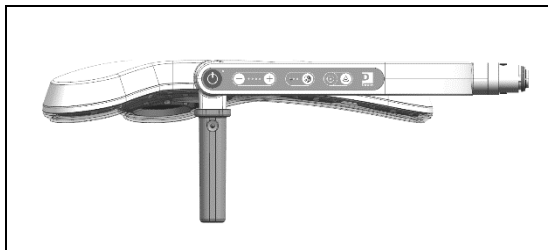
注意

ほこりは輝度を弱めます

- ▶ カバーを定期的に清掃し清潔に維持してください。
- ▶ 拭き取りによる清掃のみを行ってください。



- ▶ PAカバーを研磨剤を含まない清掃クロスと適切な洗浄剤で清掃します。



- ▶ 拭き取りによる清掃は水平の姿勢でのみ行ってください。

推奨洗浄剤

洗浄剤として低刺激石けん水または市販の洗剤を使用してください。装置の表面を軽く湿らせたクロスで拭き、場合により、いくらか低刺激石けん水(洗剤)を加えます。最後に外側面を柔らかい清潔なクロスで十分に乾くまで拭きます。

注意

ライトの外装部分の清掃は以下の商品の説明に従って希釈して使用してください。

- ▶ Lysoformin®
- ▶ Dismozon®
- ▶ Hexaquant®plus
- ▶ Sagrotan®-迅速消毒クリーナー

注意

感染リスクを軽減するため、この使用説明書に加え、国内の衛生・消毒関連機関による労働衛生規定や要件に従ってください。

9.1. ハンドルの滅菌

- ▶ 滅菌の時はISO 17665-1 (湿熱環境での医療機器の滅菌)の規定を守ってください。

注意

ハンドルの損傷

- ▶ 高熱の温風で滅菌を行わないでください。
- ▶ ハンドルは滅菌前に滅菌パックに入れてください。
- ▶ ハンドルは必ず以下のパラメータを守り、3回ブレ真空・飽和蒸気にかけて処理してください。

温度	134°C
加圧	2.0 bar
保持時間	6分
真空内の乾燥	20分

⚠ 警告

火傷の警告

- ▶ 使用前にハンドルは必ず室温まで冷却して下さい。
- ▶ ハンドルの滅菌後は毎回、ハンドルの機械的構造に損傷がないか点検してください。

10 安全技術上の点検

⚠ 危険

感電による生命への危険

全ての点検作業では、装置の電源スイッチを切り、電源プラグを引き抜いて、電源が再び入らないようにしてください。

注意

- ▶ メンテナンス及び修理電気技術要員のみ行うことができます。
- ▶ 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。

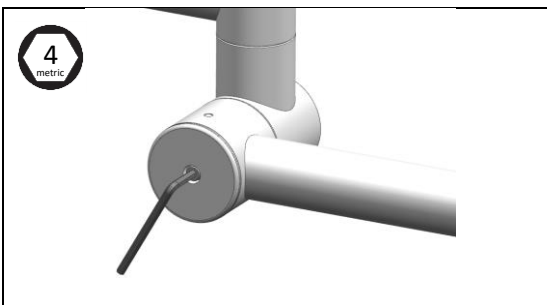
年に1回点検:

- 接続ケーブルを損傷がないか点検し、場合により交換します。
- 下方のスタンドフットの固定ねじを点検し、場合により締め直します。
- 塗装の傷
- プラスチック部分の亀裂
- 耐荷重システムの変形
- 部品の緩み

10.1. スプリング強度の調節

注意

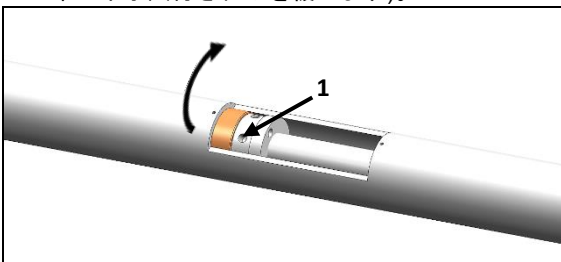
スプリング強度は出荷時に最適な状態に調節されています。



- ▶ 最初の処置として、ジョイントカバーを軽く締めます (1/4回転)。ライトヘッドのより高い安定性を得るには、場合によりこれで十分です。

あるいは、

- ▶ スプリングアームの点検カバーを外します (2本の十字穴付きねじを緩めます)。



- ▶ 適切な工具 (例えば、3番のアレンキー) を穴1に差し、矢印方向に1/4回転し、望ましい安定性が得られるまで何度か繰り返します。

- ▶ 点検カバーを再びねじ締めします (注意: 固く締め付けしないでください)。

11 分解

⚠ 危険

感電による生命への危険

- ▶ 分解前にコネクタを電源から分離します。

⚠ 危険

負傷の危険

- ▶ スプリングアームは高いスプリング強度の状態です。末端装置を一番上のスプリングアーム位置で取り外さなかった場合、スプリングアームは上に向かって跳ね上がり、重傷を負う場合があります。スプリングアームが一番上の位置にあるときにのみ、末端装置を取り外してください。

11.1. 廃棄

ランプおよびランプ材料を家庭ごみと一緒に処分しないでください。ランプおよびランプ材料は使用地の規則に従い廃棄処分場に出すか、関連サービス業者に処分させてください。ケーブルをハウジングから直接切断します。



上記の製品は95%以上が再利用可能です。この製品の耐用期間後も使用素材の大部分を再び素材として又はエネルギー源として使用できるように、ランプは再利用しやすいように製造されています。ランプには危険物質や監視を要するような素材は使用されていません。

12 付属品



ハンドル (注文番号 D10.295.000)



ハンドルカバー (注文番号 D15.445.000)

13 追加的な注意事項

ご要望に応じて製造者から本製品についての追加書類をお届けできます。
このランプを使用することにより他の機器に影響があるようなリスクを発生しません。
省エネのためにはランプを使用するときのみスイッチを入れてください。

ライトの予測耐用期間は10年です。

この製品から発する放射は、IEC62471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対応しています。

14 トラブルシューティング

障害	考えうる原因	トラブルシューティング	対象ユーザー
ランプが点かない	接点異常	再度スイッチを入れる	全ての
ランプが点かない	電球の故障	製造者のサービスに連絡する	製造者のサービスのみ行えます
ランプが点かない	電源電圧が無い	電圧を検査し、全接続部を点検する	電気技術要員

15 技術仕様

電気関連諸元:	
入力定格電圧	100 - 240 VAC
周波数範囲	50/60 Hz
消費電力	65 – 80 VA
入力電流	320 – 640 mA
力率	0.41-0.52
組込変圧器	24 VDC出力
光学的諸元:	
中央部輝度 Ec、間隔 1.0m	100'000 lx *
照光直径 d10、間隔 1.0m Triango 100-1、Triango 100-3、Triango Endo 100-1 Triango Fokus 100-1、Triango Fokus 100-3	∅ = 18 cm * ∅ = 18 cm / 23 cm / 28 cm*
照光直径 d50、間隔 1.0m	∅ = 10.9cm *
色温度 Triango 100-1、Triango Fokus 100-1、Triango Endo 100-1 Triango 100-3、Triango Fokus 100-3	4300K * 3700K*/ 4300K*/ 4700K*
演色評価数 Ra	95*
演色評価数 R9: Triango 100-1、Triango Fokus 100-1、Triango Endo 100-1 Triango 100-3、Triango Fokus 100-3	90* 95*
イルミネーション深度L1+L2	100 + 20.5 cm
	* 公差-10% / +20%

搬送、保管、使用の環境条件:

周囲温度 (保管及び搬送)	-20°C~+70°C
周囲温度 (使用)	+10°C~+35°C
相対湿度 (結露なし)	最大 75%

質量:

ライトヘッド	2.4 kg
Triango 100 C	15.9 kg
Triango 100 W	15.3 kg
Triango 100 F	20.0 kg

使用モード:

使用モード	連続
-------	----

等級分類:

Triango 100	保護クラス I
IEC 60529による保護等級	IP 20
ライトヘッド	IP 43 (水平位置)
指令 93/42 EWG - 附則 IX (医療機器等級分類) による区分	クラス I
U.S. FDA デバイス等級	クラス I
電气的安全性検査及び電磁両立性規格:	ANSI/AAMI ES60601-1 CAN/CSA-C22.2 No 60601-1 EN/IEC 60601-1 EN/IEC 60601-2-41 EN/IEC 60601-1-2
EN/IEC 62471によるブルーライトの危険性	RG 1 (低リスク区分)

光源の耐用期間:

耐用期間	50'000時間 (L70/B50)
------	--------------------

16 電磁両立性 (EMC)

電磁妨害に関わるガイドライン		
この医療機器は下記の電磁環境における使用専用の製品です。使用者は同環境で使用されるよう確実にしてください。		
放射	準規規格	電磁環境
HF照射量 (CISPR 11)	グループ 1	この医療機器は内部機能のみのために高周波エネルギーを使用します。従って高周波照射は極めて僅かであり、隣接機器への干渉はほぼありえませんが、
HF照射量 (CISPR 11)	クラス A	この医療用製品は、居住用建造物に供給している公共の低電圧給電ネットワークに直接接続される、居住施設での使用に定められています。
高調波の照射 (IEC 61000-3-2)	クラス A	
電圧変動/フリッカーの照射 (IEC 61000-3-3)	合格	

電磁妨害イミュニティガイドライン			
この医療機器は下記の電磁環境における使用専用の製品です。使用者は同環境で使用されるよう確実にしてください。			
次の妨害へのイミュニティがあります：	IEC 60601-1-2 試験レベル	医療機器の準規レベル	電磁環境
静電気放電 (ESD) (IEC 61000-4-2)	接触放電: ± 8 kV 空中放電: ± 15 kV	± 8 kV ± 15 kV	木製、コンクリート、又は、セラミックタイルの床を推奨します。合成床材の場合は相対空気湿度が最低 30 % 必要です。
電気的高速トランジェント 攪乱/ バーストイミュニティ IEC 61000-4-4)	電源ケーブル: ± 2 kV より長い入出力 ケーブル: ± 1 kV	± 2 kV 適用無し	電源電圧の品質は平均的商業施設や病院環境に対応していることが必要です。
突発電圧/サージ (IEC 61000-4-5)	± 1 kV 電圧 外部ケーブル - 外部ケーブル ± 2 kV 電圧 外部ケーブル - アース	± 1 kV 該当なし	電源電圧の品質は平均的商業施設や病院環境に対応していることが必要です。
電源周波数での磁場の強さ (50/60 Hz) (IEC 61000-4-8)	30 A/m	30 A/m	医療機器周囲では電源周波数による異常に強い磁場を発生する装置 (変圧ステーション等) が運用されてはなりません。
供給電圧の 電圧降下と短時間中断 (IEC 61000-4-11)	$< 5\% V_t$ ($> 95\% \text{ dip in } V_t$) 0° 、 45° 、 90° 、 135° 、 180° 、 225° 、 270° および 315° での 0.5 サイクル $< 5\% V_t$ ($> 95\% \text{ dip in } V_t$) 0° での 1 サイクル 5 サイクルに対して $40\% V_t$ ($60\% \text{ dip in } V_t$) 0° での 25/30 サイクル (50 Hz/60 Hz) に対して $< 70\% V_t$ ($> 30\% \text{ dip in } V_t$) $< 5\% V_t$ ($> 95\% \text{ dip in } V_t$) 250/300 サイクルのドロップアウト (50 Hz/60 Hz)		電源電圧の品質は平均的商業施設や病院の環境に対応していなければなりません。停電の際も継続使用が必要があれば、医療機器は UPS (無停電電源) か電池に繋いでおいてください。
照射HF障害レベル (IEC 61000-4-3)	80 Mhz ~ 2,5 GHz: 10 V/m	10 V/m	医療機器の出力を含む医療機器に対する照射出力 PEIRP である携帯型又は移動式無線機器の推奨最短距離： $d = 0.35\sqrt{P}$
随伴HF障害レベル (IEC 61000-4-6)	150 kHz ~ 80 MHz: 3 V	3 V	医療機器の出力を含む医療機器に対する照射出力 PEIRP である携帯型又は移動式無線機器の推奨最短距離： 80 MHz - 800 MHz: $d = 1.2\sqrt{P}$ 800 MHz - 2.5 GHz: $d = 2.3\sqrt{P}$
d = 推奨される安全距離 [m]、P = 発信側の定格出力 [W]。定置型無線送信機の磁界強度は全周波数帯において現場測定に基いて適合閾値未満となっていないなければなりません。▲			

携帯型又は移動式無線周波通信機器との推奨安全距離		
発信側の定格出力 [W]	150 kHz - 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz - 2.5 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12 m (0.39 ft)	0.23 m (0.76 ft)
0.1	0.38 m (1.25 ft)	0.73 m (2.4 ft)
1	1.2 m (3.9 ft)	2.3 m (7.6 ft)
10	3.8 m (12.5 ft)	7.3 m (23.9 ft)
100	12m (39 ft)	23 m (76 ft)

OWN DISTRIBUTORS

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

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

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

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

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

SINGAPORE

Waldmann Lighting Singapore Pte. Ltd.
77A NEIL ROAD
SINGAPORE 088903
Singapore
Telephone +65 6275 8300
Fax +65 6275 8377
www.waldmann.com
sales-sg@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

CHINA

Waldmann Lighting (Shanghai) Co., Ltd.
Part A11a, No. Five Normative Workshop
199 Changjian Road, Baoshan
Shanghai, P.R.C. 200949
China
Telephone +86 21 5169 1799
Fax +86 21 3385 0032
www.waldmann.com
info@waldmann.com.cn

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

INDIA

Waldmann Lighting PVT. Ltd.
Plot No. 52
Udyog Vihar
Phase-VI, Sector-37
GURGAON-122011, Haryana
INDIA
Telephone +91 124 412 1600
Fax +91 124 412 1611
www.waldmann.com
sales-in@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

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 replaced 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.
Deze montage- en gebruiksaanwijzing is uitsluitend bestemd als informatie voor de klant en wordt alleen op verzoek van de klant bijgewerkt of vervangen.
Este manual de instrucciones de montaje y utilización sirve exclusivamente para informar al cliente y solo se actualiza o sustituye a petición del cliente.
これらの取り付けと操作の手引きはお客様向けに作成したものです。アップデートや交換は要求してください。

Änderungen vorbehalten • gedruckt in der Schweiz | Subject to changes • printed in Switzerland | Peut être modifié • imprimé en Suisse
Con riserva di modifiche • Stampato in Svizzera | Wijzigingen voorbehouden • Gedrukt in Duitsland | Salvo modificaciones • impreso en Alemania

© Derungs Licht AG • D80133.000 • 08..2018 • Index: 1.0 • A4



Derungs Licht AG
Hofmattstrasse 12
CH-9200 Gossau SG
Switzerland
Telephone +41 71 388 11 66
Fax +41 71 388 11 77



Derungs Licht AG
Hofmattstrasse 12
CH-9200 Gossau SG
Switzerland
Telephone +41 71 388 11 66
Fax +41 71 388 11 77



Further distribution partners you find at: www.derungslicht.com