

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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



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



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



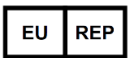
Kennzeichnung als Medizinprodukt; Labelling as a medical device; Etiquetage en tant que dispositif médical; Etichettatura come dispositivo medico; Distintivo de producto sanitario; Rotulado como dispositivo médico; Etikettering als medisch hulpmiddel; Märkning som medicinsk utrustning; 医療機器としての表示



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



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

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



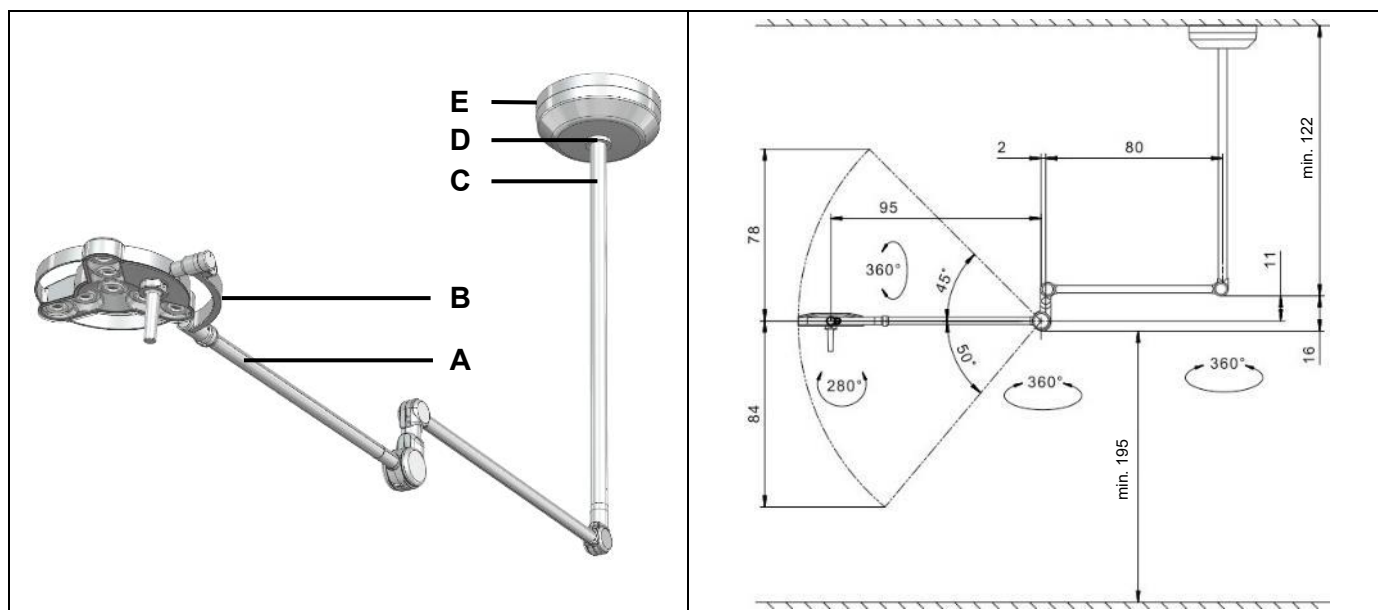
WICHTIG!
DIESE GEBRAUCHSANWEISUNG MUSS VOR GEBRAUCH DES PRODUKTS
SORGFÄLTIG GELESEN WERDEN!
AUFBEWAHREN FÜR SPÄTERES NACHSCHLAGEN!

INHALT

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

1. VERSIONEN UND LIEFERINHALT

1.1 TRIANGO 80 C



A: Deckenarm

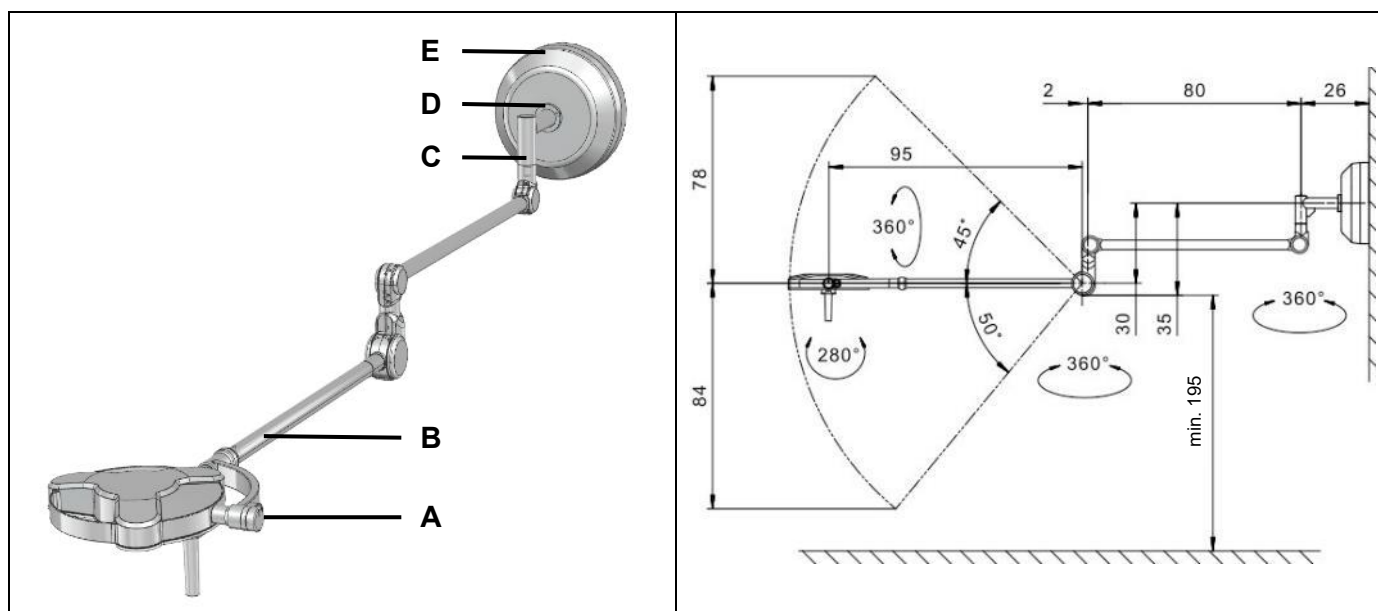
B: Leuchtenkopf mit sterilisierbarem Handgriff

C: Deckenrohr

D: Haltering

E: Deckenplatte und Abdeckung

1.2 TRIANGO 80 W



A: Leuchtenkopf mit sterilisierbarem Handgriff

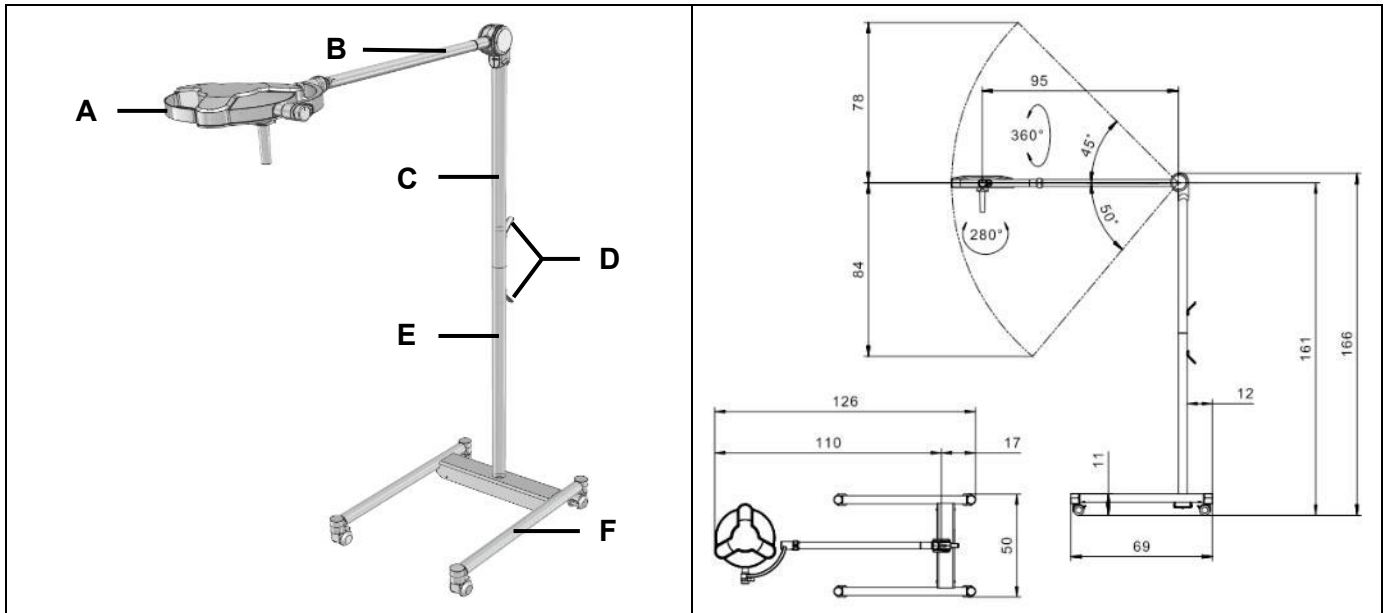
B: Arm zur Wandmontage

C: Wandwinkel

D: Haltering

E: Wandhalterung und Abdeckung

1.3 TRIANGO 80 F



A: Leuchtenkopf mit sterilisierbarem Handgriff

B: Gefederter Arm

C: Oberes Stützrohr

D: Unteres Stützrohr

E: Kabelhalter

F: Rollstativ

2. SICHERHEITSHINWEISE

2.1 Zweckbestimmung

Die TRIANGO 80 Leuchte ist eine Operationsleuchte. Sie ist eine Einzelleuchte in der Patientenumgebung für den Einsatz in Behandlungsräumen zur Unterstützung von Diagnose oder Behandlung, welche im Falle der Unterbrechung durch einen Lichtausfall keine Gefährdung für den Patienten darstellt. Sie ist für den Dauerbetrieb bestimmt und nicht dazu vorgesehen, mit anderen Medizinprodukten kombiniert zu werden.

Die grundlegende Leistung von TRIANGO 80 besteht darin, das Operationsfeld mit ausreichend Licht zu versorgen und gleichzeitig die Abgabe von Strahlungsenergie an das Operationsfeld und dessen Betrachter zu begrenzen. Dies wird dadurch erreicht, dass die zentrale Beleuchtungsstärke mindestens 40 lx beträgt und die Gesamtbestrahlungsstärke im Zentrum des Lichtfelds bei maximaler Beleuchtungsstärke 700 W/m² nicht übersteigt.

2.2 Nutzerprofile

Medizinisches Fachpersonal

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

Reinigungsfachkraft

Wurde in die nationalen und arbeitsplatzgebundenen Hygienebestimmungen eingewiesen.

Qualifizierte Elektrofachkraft

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

Qualifizierte Fachkraft

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

2.3 Sicherheitshinweise

- ▶ Betrieb durch medizinisches Fachpersonal
- ▶ Diese Anleitung ist Teil des Produkts und muss aufbewahrt sowie allen künftigen Nutzern zugänglich gemacht werden.
- ▶ Alle Arbeiten an der Leuchte (inkl. Reparaturen) dürfen nur durch eine qualifizierte Elektrofachkraft durchgeführt werden. Die Montage darf nur von einer qualifizierten Fachkraft durchgeführt werden.
- ▶ Es dürfen keine Veränderungen an der Leuchte vorgenommen werden. Es dürfen nur zugelassene Originalteile verwendet werden. Eine andere als die vorgesehene Verwendung, auch der Originalteile, kann die technischen Parameter verändern und eine Todesgefahr darstellen.
- ▶ Das Maximalgewicht nicht überschreiten, sich nicht an den Arm hängen, anlehnen oder darauf steigen, da sonst das Gerät kippen und dies zu schweren Verletzungen führen kann.
- ▶ Der Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen ist verboten. Die Stromversorgung der Leuchte stellt eine potentielle Zündquelle dar.
- ▶ Die Leuchte darf nur in trockenen und staubfreien Räumen betrieben werden.
- ▶ Die Leuchte darf nicht unbeaufsichtigt eingeschaltet bleiben.

- ▶ Um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden, darf die Leuchte nur an ein Versorgungsnetz mit einem Schutzleiter angeschlossen werden.
- ▶ Bei Leuchten der Schutzklasse I muss der Schutzleiter unbedingt mit dem Leuchtengehäuse verbunden werden.
- ▶ Keine beschädigte Leuchte verwenden. Auch defekte Kabel und ein defekter Handgriff stellen eine potentielle Gefährdung dar. Kabel nicht in die Nähe von Wärmequellen oder auf scharfe Kanten legen.
- ▶ Keine zusätzlichen Lasten auf den Leuchtenkopf und das Armsystem stellen.
- ▶ Die Leuchte darf während des Betriebs nicht mit einem Tuch oder einem ähnlichen Gegenstand bedeckt werden.
- ▶ Die Belüftungsöffnungen (falls vorhanden) müssen während des Betriebs immer frei sein!
- ▶ Die Leuchte darf nicht in der Nähe von externen Wärmequellen betrieben werden, welche die maximale Umgebungstemperatur der Leuchte überschreiten.
- ▶ Bei der Wahl des Montageorts ist darauf zu achten, dass die Leuchte und das Armsystem nicht im direkten Luftstrom von Klima-, Lüftungs- oder Heizungsanlagen positioniert werden. Direkter Luftstrom kann zu lokalen Temperaturschwankungen und Kondensatbildung an Kunststoffteilen führen und die Lebensdauer der Komponenten beeinträchtigen. Empfohlen wird ein Mindestabstand von 1,5 m zu Auslässen von Klimaanlage, bzw. die Ausrichtung der Luftauslässe so, dass kein direkter Luftstrom auf die Leuchte trifft
- ▶ Die Leuchte darf nicht außerhalb der vorgegebenen Umgebungsbedingungen verwendet werden.
- ▶ Nicht zusammen mit Medizinprodukten verwenden, die bei einem Lichtspektrum im sichtbaren Bereich empfindlich reagieren können (z. B. bei pulsierendem Licht und/oder Licht mit hoher Beleuchtungsstärke).
- ▶ Dieses Produkt sendet möglicherweise gefährliche optische Strahlung aus. Blicken Sie nicht in das von der Leuchte ausgestrahlte Licht. Es kann zu Augenverletzungen kommen.
- ▶ Die Leuchte darf nur für den hier beschriebenen Verwendungszweck verwendet werden.
- ▶ Der Hersteller kann nicht für Schäden verantwortlich gemacht werden, die durch eine vom bestimmungsgemäßen Gebrauch abweichende Nutzung oder Nichtbeachtung von Sicherheits- und Warnhinweisen verursacht werden.
- ▶ Bei gleichzeitiger Nutzung von mehreren Leuchten darf die Gesamtbestrahlungsstärke E_{TOTAL} 700 W/m² nicht überschreiten.
- ▶ Vor dem Anschluss an das Versorgungsnetz muss die Übereinstimmung der Netzdaten mit den Gerätedaten überprüft werden.
- ▶ Die Leuchte muss einer jährlichen Sicherheitskontrolle unterzogen werden. Diese wird in Kapitel 9 beschrieben.
- ▶ **TRIANGO 80 F**

Die Leuchte muss beim innerklinischen Transport gesichert werden.

2.4 Warnstufen

⚠ GEFAHR

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

⚠ WARNUNG

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

VORSICHT

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

2.5 Besondere Hinweise zur Befestigung

TRIANGO 80 C

- ▶ **Befestigungsmaterial ist nicht im Lieferumfang enthalten.**
- ▶ Die Deckenbefestigung darf nur an Decken mit Betonfestigkeitsklasse B25 (C20/25) oder größer angebracht werden.
- ▶ Feste Deckenverstärkungsteile dürfen nicht mit der Deckenbefestigung in Berührung kommen. Im Zweifelsfall muss eine autorisierter Fachperson bestätigen, dass die Montage auf dem gewünschten Untergrund möglich ist. Die Tragfähigkeit der Deckenkonstruktion muss zuvor von einem Statiker geplant, geprüft und bestätigt werden.
- ▶ Bohrungen müssen von Spezialisten in Übereinstimmung mit den vom Hersteller genehmigten Bohrtoleranzen für den Verstärkungsanker vorgenommen werden. Bei fehlerhaften Bohrungen, z. B. durch einen Metallträger, muss ein Statiker hinzugezogen werden.
- ▶ Die Leuchte sollte so montiert werden, dass eine permanente Beanspruchung der Höhenanschlüsse während des Betriebs vermieden wird.
- ▶ Bei Putz oder Verkleidungen über dem Beton ist darauf zu achten, dass der Befestigungsanker richtig in den Beton eingelassen wird.
- ▶ Schrauben müssen vorsichtig mit einem Drehmomentschlüssel festgezogen werden, der den Anweisungen des Herstellers der Montageelemente entspricht.

TRIANGO 80 W

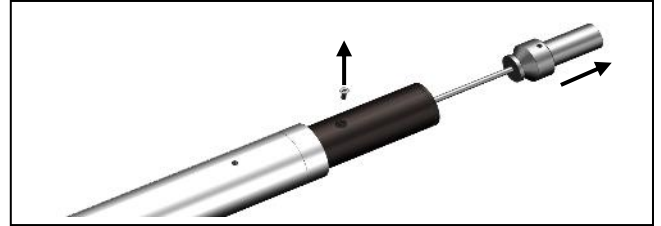
- ▶ **Befestigungsmaterial ist nicht im Lieferumfang enthalten.**
- ▶ Die Leuchte darf nur an Wänden angebracht werden, die einen sicheren Halt gewährleisten. Details zu den Anforderungen finden Fachkräfte in Kapitel 5.1 (Lastdaten).

3. MONTAGE: TRIANGO 80 C

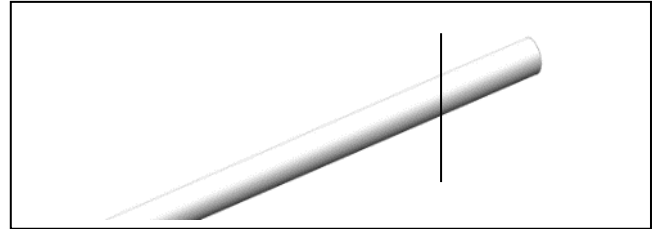
3.1 Arbeitslastdaten

Biegemoment M_B	135 Nm
Senkrechtes Gewicht F_G	140 N

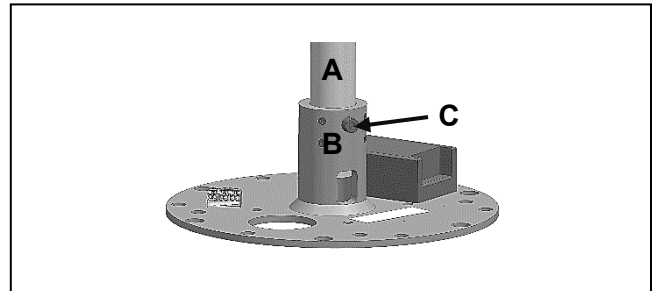
3.2 Kürzen und Bohren des Deckenrohrs



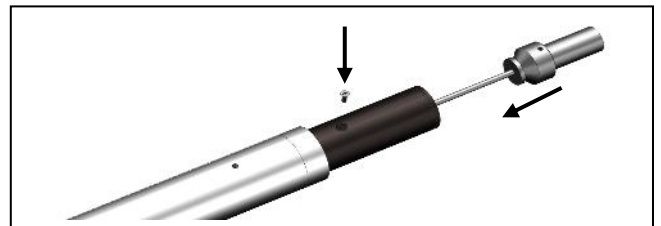
- ▶ Befestigungsschraube der Buchse lösen.
- ▶ Buchse mit Zange am inneren Ring vollständig mit Kabel aus dem Deckenrohr ziehen.



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



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



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

3.3. Montage der Deckenhalterung

GEFAHR

Montage durch qualifiziertes Personal

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

GEFAHR

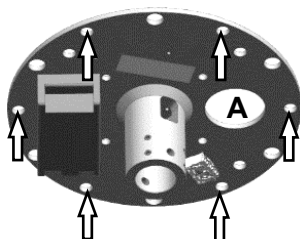
Todesgefahr durch herabfallende Leuchte

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

GEFAHR

Todesgefahr durch Stromschlag.

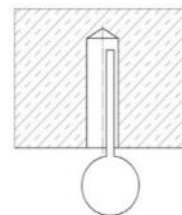
- Alle Pole des Netzkabels müssen durch einen externen verriegelbaren Schalter vom Netz getrennt werden.



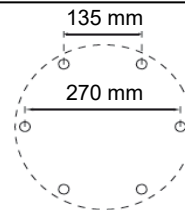
- 6 Bohrmarkierungen einzeichnen.
- Position der Öffnung „A“ zwecks Stromanschluss beachten.

WARNUNG

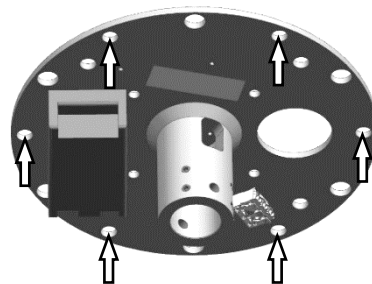
Schutzausrüstung nach Werkzeugherstellangaben tragen.



- Löcher bohren und mit Blasebalg ausblasen.



- Abstände der Bohrungen überprüfen.

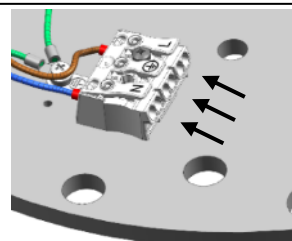


- Deckenhalterung an Decke halten und Befestigungsanker einschlagen.
- Befestigungsmittel gemäß Herstellerangaben festziehen.

GEFAHR

Todesgefahr durch Stromschlag

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



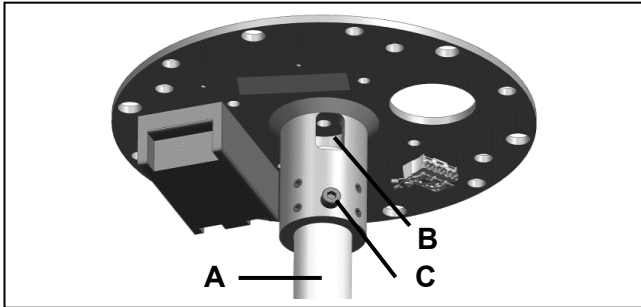
- Stromanschluss anschließen.

3.4. Montage des Deckenrohrs

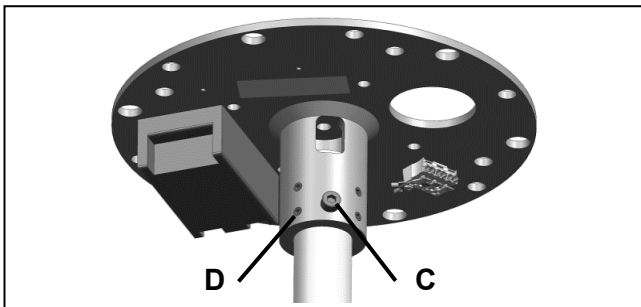
⚠ GEFAHR

Todesgefahr durch herabfallende Leuchte

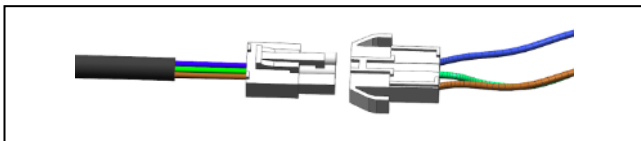
- Die Sicherheitsschraube „C“ und die Mutter M8 sind sicherheitsrelevante Bauteile und müssen immer montiert werden.
- Vor der Montage des Deckenrohrs müssen die beiden Bohrungen im Deckenrohr für die Sicherheitsschraube „C“ immer gebohrt werden (siehe Kapitel „3.2 Kürzen und Bohren des Deckenrohrs“).



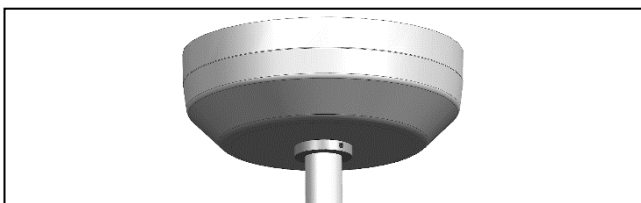
- Kabel des Deckenrohrs durch Öffnung „B“ des Deckenhalters ziehen.
- Das Deckenrohr „A“ in den Deckenhalter einführen.
- Die Sicherheitsschraube „C“ und die Mutter M8 befestigen.



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



- Stecker des Deckenrohrs mit Netzstecker verbinden.

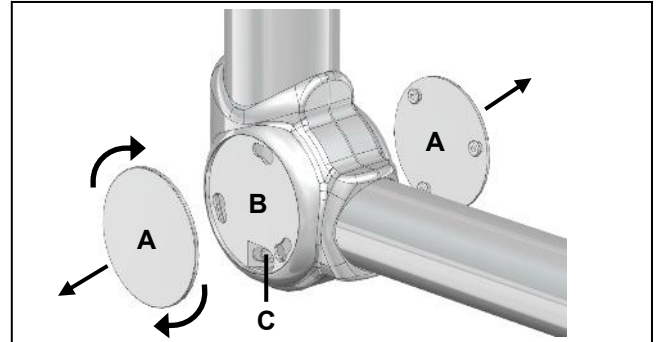


- Deckenhaube und Ring über die Deckenhalterung schieben und festschrauben (0.5 Nm).

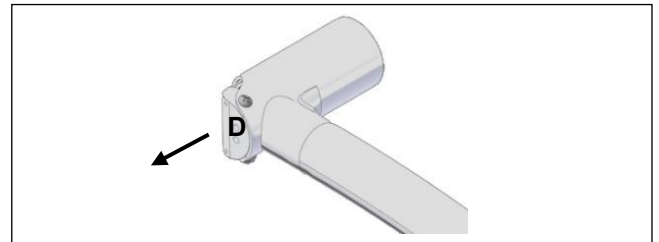
3.5 Montage des Deckenarms

⚠ WARNUNG

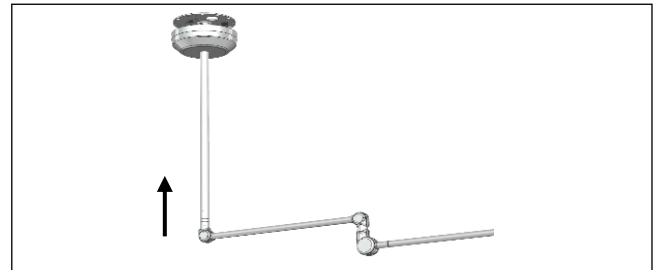
- Verletzungsgefahr** durch Zurückschnellen des gefederten Arms
- Der Federarm kann sich beim Entfernen des Bindemittels plötzlich öffnen und Verletzungen verursachen. Bindemittel vorsichtig entfernen.



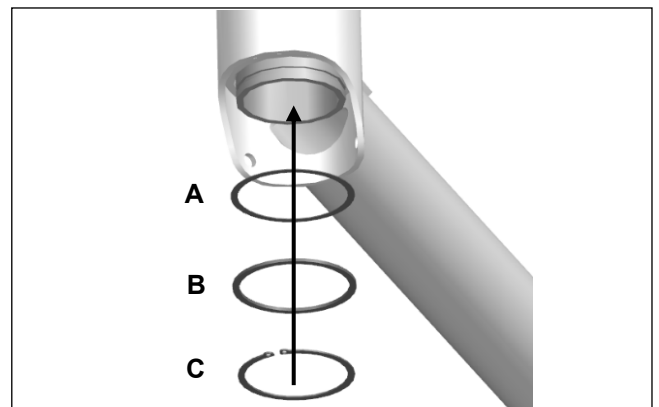
- Abdeckungen „A“ vorsichtig drehen und von der Gelenkabdeckung „B“ entfernen.
- Schrauben „C“ lösen und die Gelenkabdeckungen „B“ vom Querausleger entfernen.



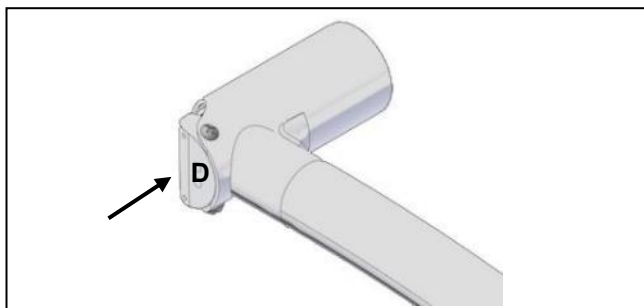
- Den Drehstecker „D“ vorsichtig entfernen.



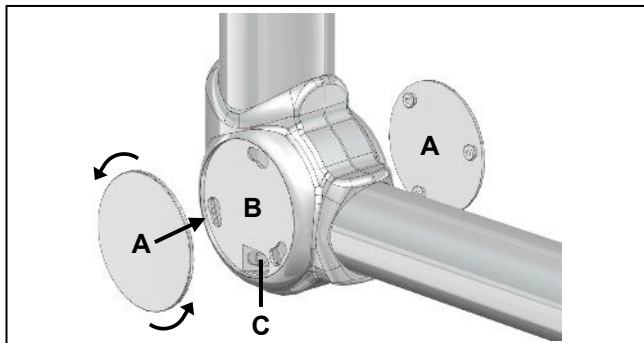
- Den Deckenarm in das Deckenrohr einführen.



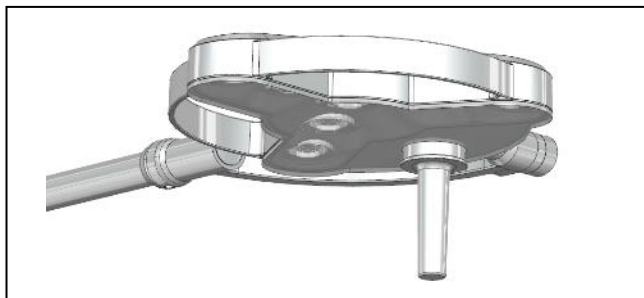
- Nach dem Einführen des Deckenarms, als erstes den Ring „A“, dann Distanzring „B“ gefolgt vom Sicherungsring „C“ montieren.



- Den Drehstecker „D“ vorsichtig einführen.



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



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

4. MONTAGE: TRIANGO 80 W

4.1 Arbeitslastdaten

Biegemoment M_B	275 Nm
Senkrechtes Gewicht F_G	135 N

4.2. Montage der Wandhalterung

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

GEFAHR

Montage durch qualifiziertes Personal

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

VORSICHT

Befestigungsmittel nach Tabelle Arbeitslastdaten bestimmen

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

VORSICHT

Sicherstellen, dass die Wandhalterung ordnungsgemäß positioniert ist.

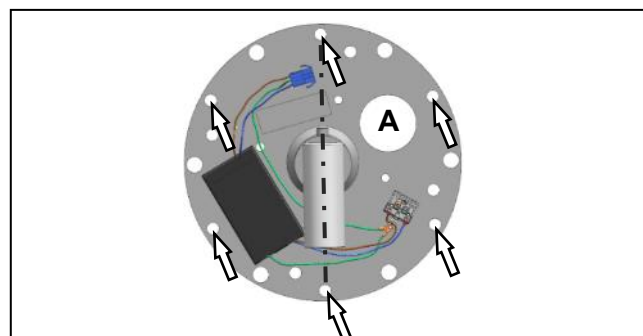
- Ausrichtung der Wandhalterung muss gemäß Achse in der Abbildung vorgenommen werden.
- Eine falsche Ausrichtung beeinträchtigt die mechanische Sicherheit.
- Es wird die Verwendung einer Gegenplatte an Leichtbauwänden empfohlen (nicht im Lieferumfang enthalten).



GEFAHR

Todesgefahr durch Stromschlag.

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

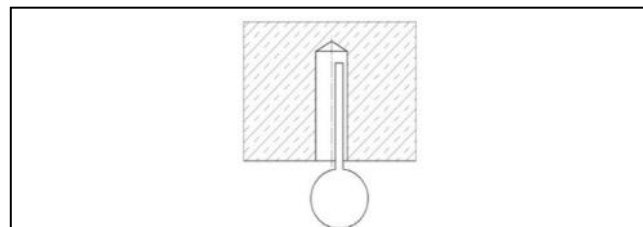


- 6 Bohrmarkierungen einzeichnen.
- Position der Öffnung „A“ zwecks Stromanschluss beachten.

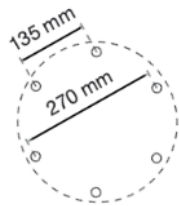


WARNUNG

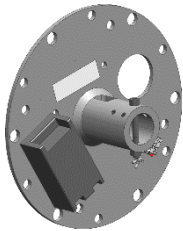
Schutzausrüstung nach Werkzeugherstellerangaben tragen.



- Löcher bohren und mit Blasebalg ausblasen.



- Abstände der Bohrungen überprüfen.

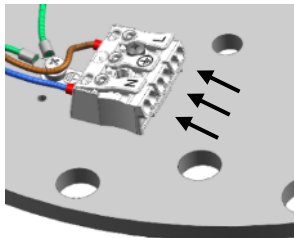


- Wandhalter an Wand positionieren und Befestigungsanker einschlagen.
- Befestigungsmittel gemäß Herstellerangaben festziehen.

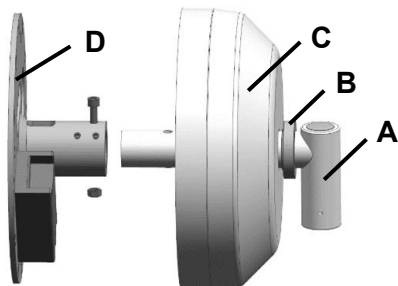
GEFAHR

Todesgefahr durch Stromschlag.

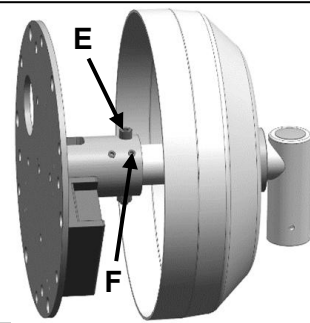
- Schalten Sie die Stromversorgung erst ein, wenn der Leuchtenkopf installiert ist.
- Um die Gefahr eines Stromschlags zu vermeiden, darf das Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit einem Schutzleiter angeschlossen werden.



- Stromanschluss anschließen.



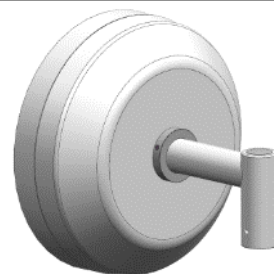
- Wandwinkel «A» (mit Abschlussring «B» und Haube «C» aufgesteckt) in Wandhalterung «D» einführen und gleichzeitig den Stecker durch die rechteckige Aussparung hindurchziehen.



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



- Stecker des Deckenrohrs mit Netzstecker verbinden.

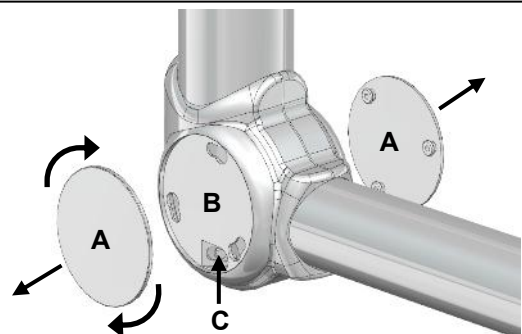


- Die Abdeckung zur Wand schieben und mit dem Ring festschrauben (0,5 Nm).

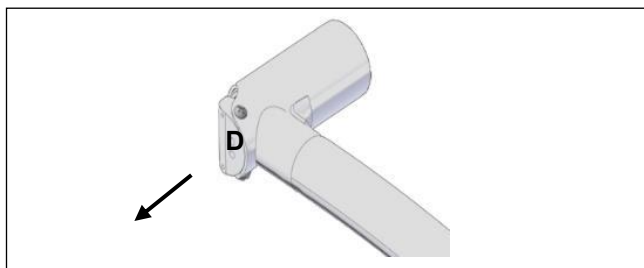
4.3 Montage Wandarm

WARNUNG

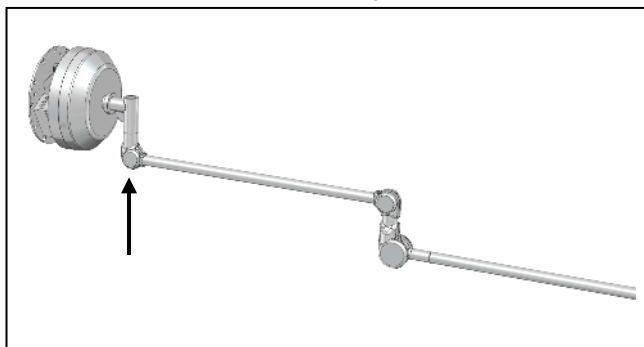
- **Gefahr vor Verletzung** durch hochschnellenden Federarm
- Der Federarm kann sich beim Entfernen des Bindemittels plötzlich öffnen und Verletzungen verursachen. Bitte entfernen Sie den Binder vorsichtig.



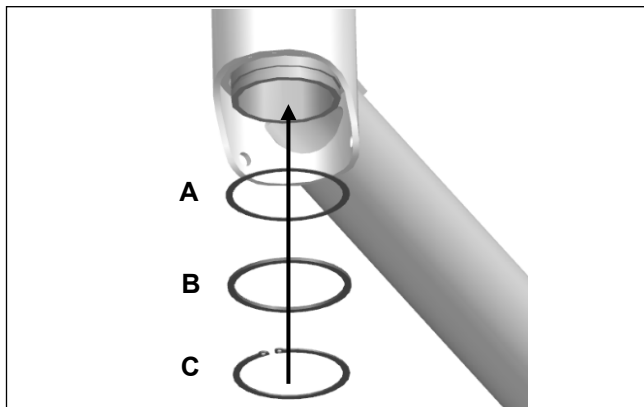
- Die Abdeckung „A“ vorsichtig lösen.
- Schrauben „C“ lösen und die Gelenkabdeckungen „B“ entfernen.



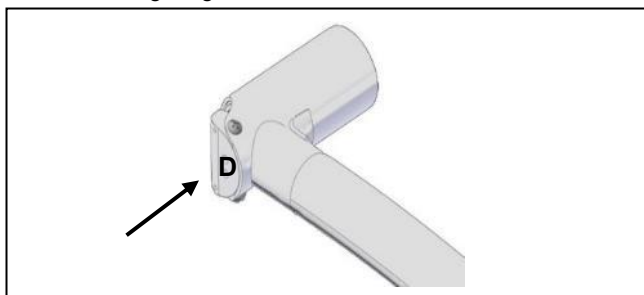
- Den Drehstecker „D“ vorsichtig entfernen.



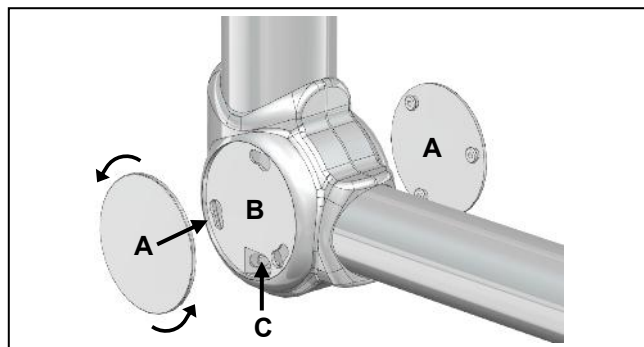
- Den Wandarm montieren.



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



- Den Drehstecker „D“ vorsichtig einführen.



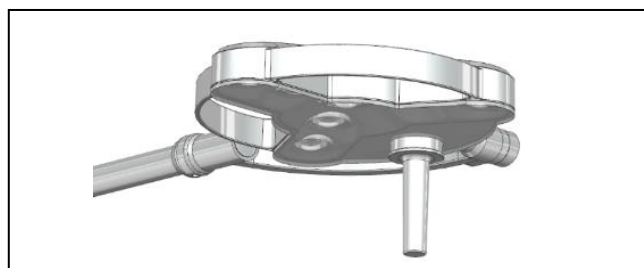
- Gelenkabdeckungen „B“ befestigen und Schrauben „C“ montieren.
- Abdeckungen „A“ anbringen.



GEFAHR

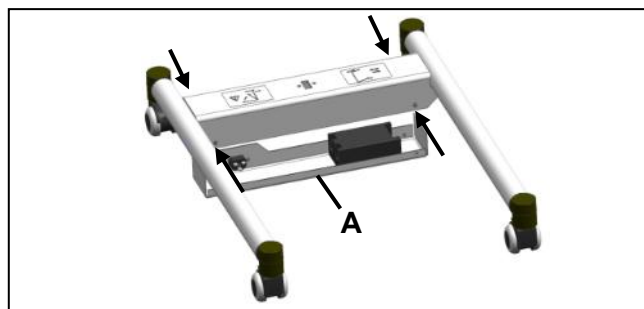
Todesgefahr durch Stromschlag.

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

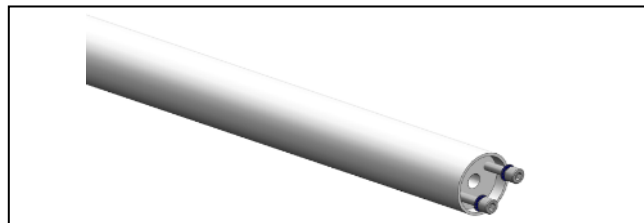


- Zur weiteren Montage des **Leuchtenkopfes**, siehe Kapitel 6.

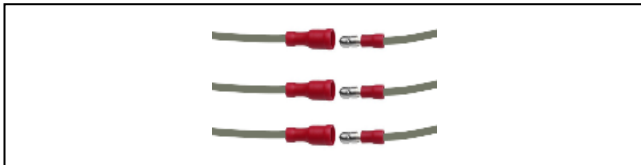
5. MONTAGE: TRIANGO 80 F



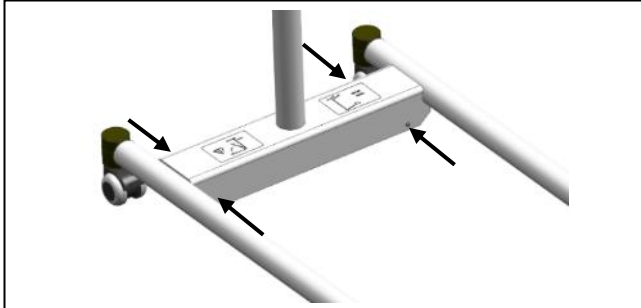
- Schrauben M3 an den Seiten entfernen und Netzteilwanne „A“ entfernen.



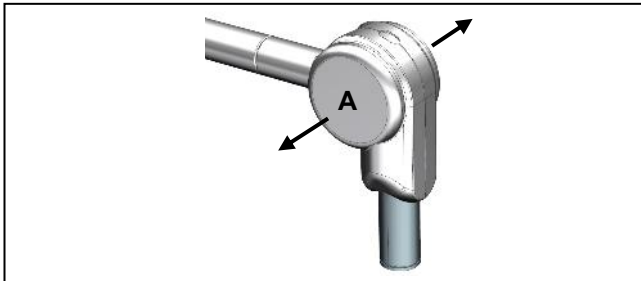
- Die beiden Schrauben des unteren Standrohrs lösen.
- Stützrohrkabel durch das Rollstativ führen.
- Das Stützrohr mit den beiden Innensechskantschrauben und den Fächerscheiben (10 Nm) am Rollstativ befestigen.
- Die Kabelhalterung muss nach hinten gerichtet sein.



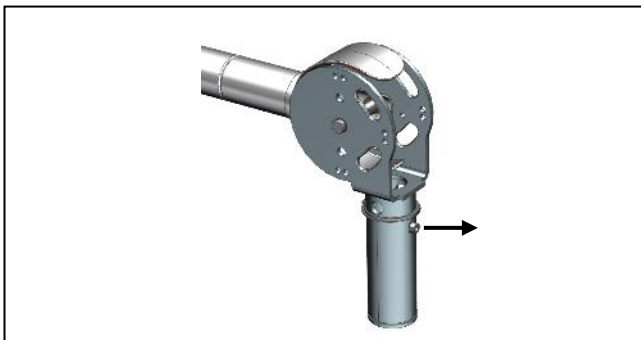
- Die gleichfarbigen Litzen des unteren Stützrohrs und des Netzteils verbinden.



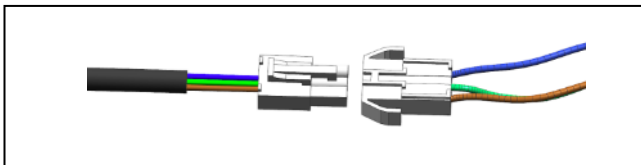
- Netzteilwanne mit Schrauben M3 und Fächerscheiben wieder montieren.



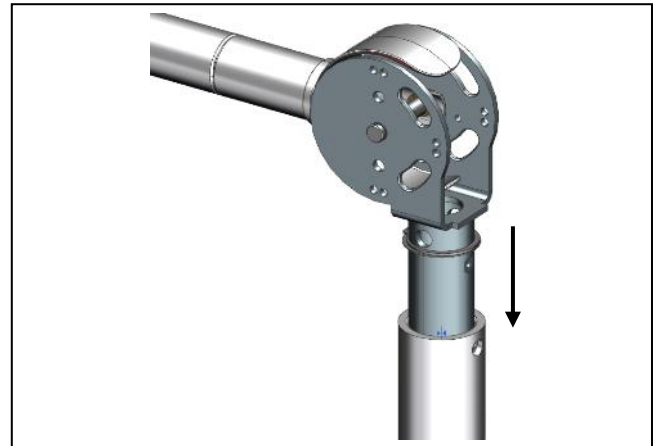
- Abdeckungen „A“ vorsichtig entfernen.



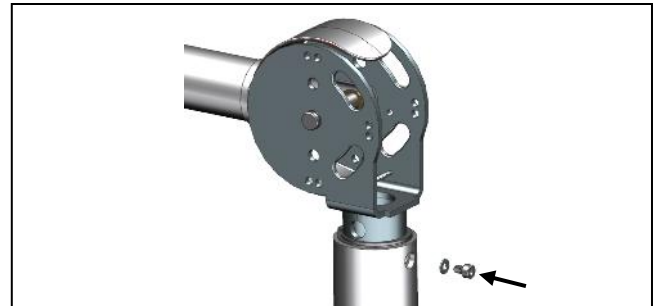
- Die Innensechskantschraube M4 mit der Unterlegscheibe entfernen.



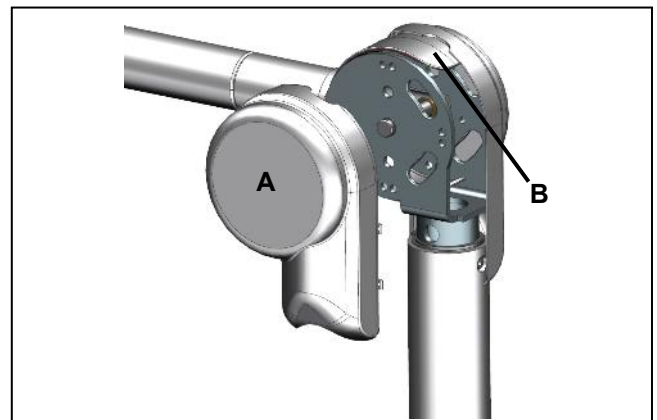
- Den Stecker des gefederten Arms gegen den Stecker des oberen Stützrohrs drücken, bis er einrastet.



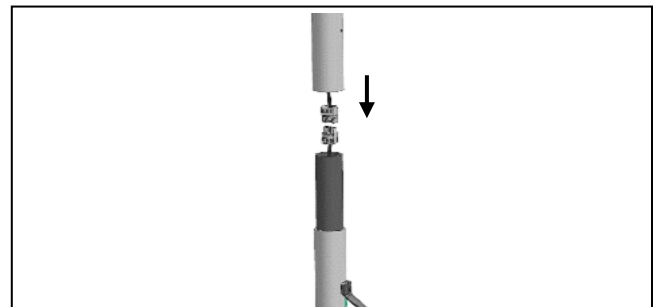
- Den gefederten Arm am Stützrohr befestigen.



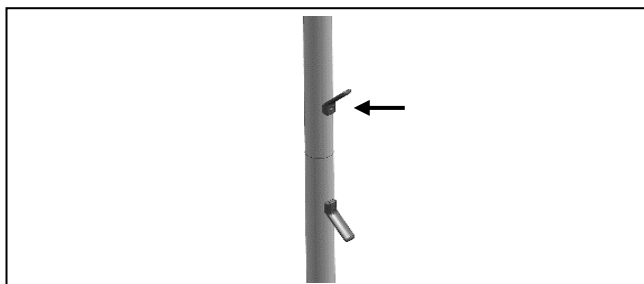
- Das Gewinde des gefederten Arms entsprechend der Öffnung im Stützrohr ausrichten, die Innensechskantschraube M4 und die Unterlegscheibe einsetzen und dann festziehen.



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



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



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

WARNUNG

Den oberen Kabelhalter nie lösen – Gefahr von Verletzungen.

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

GEFAHR

Todesgefahr durch Stromschlag.

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

6. MONTAGE: TRIANGO 80 Leuchtenkopf

GEFAHR

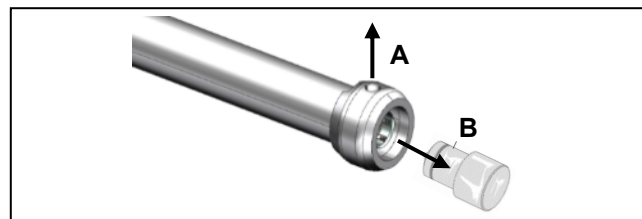
Todesgefahr durch Stromschlag.

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

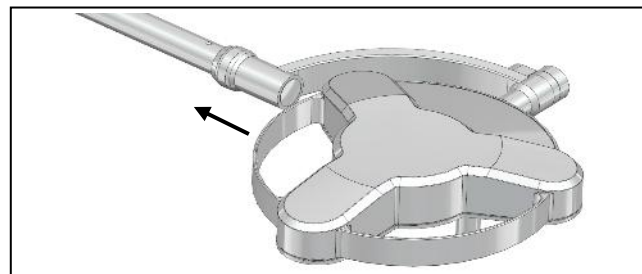
WARNUNG

Verletzungsgefahr

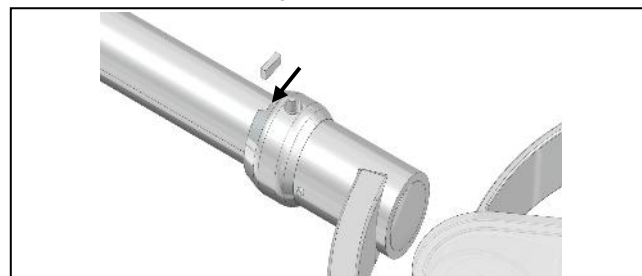
- Der federbalancierte Arm steht unter hoher Federbelastung. Wenn der Ausleger ohne montierte Vorrichtung abgesenkt wird, **MUSS** er festgehalten werden.
- Wenn er losgelassen wird, federt er nach oben und kann schwere Verletzungen verursachen.
- Entfernen Sie niemals den Leuchtenkörper, es sei denn,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



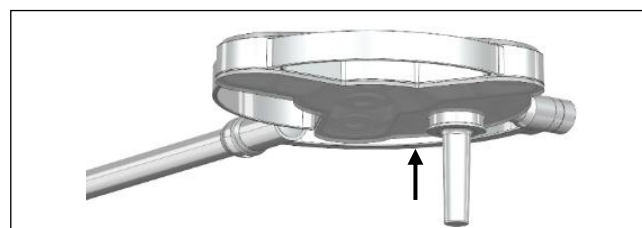
- Schraube „A“ entfernen und die gelbe Schutzkappe „B“ von der Federarmschutzvorrichtung abziehen.



- Leuchtenkopf anbringen.



- Die Manschette drehen, um die Verriegelungsvorrichtung einzusetzen.

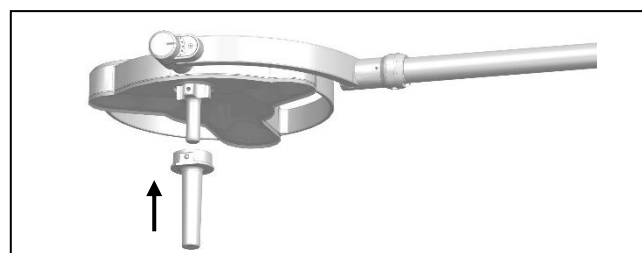


- Die Manschette in die andere Richtung zurückdrehen und mit einer Schraube sichern.

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herabstürzenden Leuchtenkopf

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



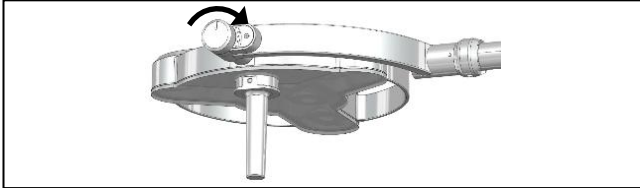
Den Handgriff befestigen.

7. BETRIEB

TRIANGO 80 C, W, F

VORSICHT

- ▶ Dieses Produkt sendet möglicherweise gefährliche optische Strahlung aus. Schauen Sie nicht direkt in den Lichtkegel. Augenreizungen können auftreten.
- ▶ Die von diesem Produkt ausgesandte optische Strahlung entspricht den Expositionsgrenzwerten zur Verringerung des Risikos photobiologischer Gefahren gemäß IEC 60601-2-41.



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

VORSICHT

- ▶ Der Drehknopf kann nicht entfernt werden.

TRIANGO 80 F

⚠ GEFAHR

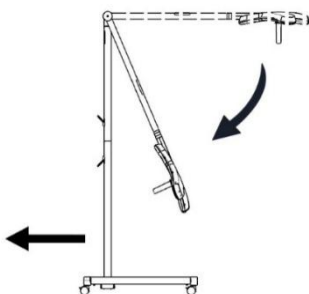
Todesgefahr durch Stromschlag.

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

VORSICHT

Bei Standortwechsel

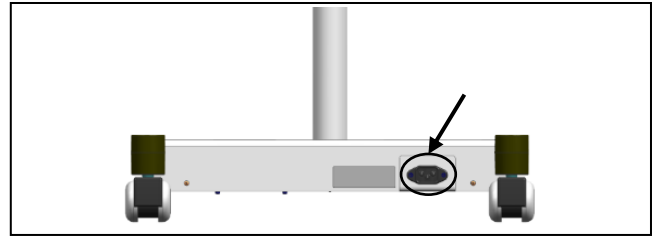
- ▶ Stellen Sie den Ausleger in seine niedrigste Position.



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

VORSICHT

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



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

8. REINIGUNG UND DESINFEKTION

⚠ GEFAHR

Todesgefahr durch Stromschlag.

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

VORSICHT

Sachschaden durch falsche Reinigung

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

EMPFOHLENE DESINFEKTIONSMITTEL

- ▶ Keimtötende Bleichmittel
- ▶ Dismozon Plus
- ▶ Descogen Oxy Wipes
- ▶ Descosept Sensitive Wipes
- ▶ Hexaquart XL
- ▶ Kohrsolin Extra
- ▶ Lysoformin
- ▶ Virex Tb
- ▶ Terralin-liquid
- ▶ Mikrobac-Tissues
- ▶ Mikrozid Sensitive Liquid

VORSICHT**Schmutz mindert die Leuchtkraft**

- Blende durch regelmässiges Reinigen sauber halten
- Nur Wischreinigung zugelassen



- Die PA-Blende mit Scheibenreiniger getränktem Ledertuch reinigen.

VORSICHT

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

8.1 Sterilisation des Handgriffs

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

VORSICHT**Beschädigung am Handgriff**

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

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

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

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

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

VORSICHT

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

EINMAL PRO JAHR:

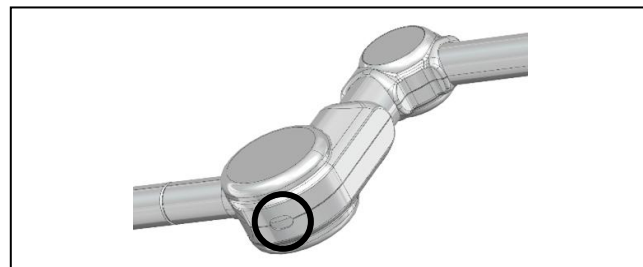
- Netzkabel auf Beschädigungen überprüfen und ggf. ersetzen.
- Auf Verzerrungen und Risse in den Kunststoffteilen überprüfen.
- Das tragende System auf Verzerrungen oder Beschädigungen prüfen.
- Auf lose Teile überprüfen.
- Die Verbindung der Sicherungsschraube und der Mutter M8, sowie die Madenschrauben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

9.1 Einstellen der Federkraft**VORSICHT**

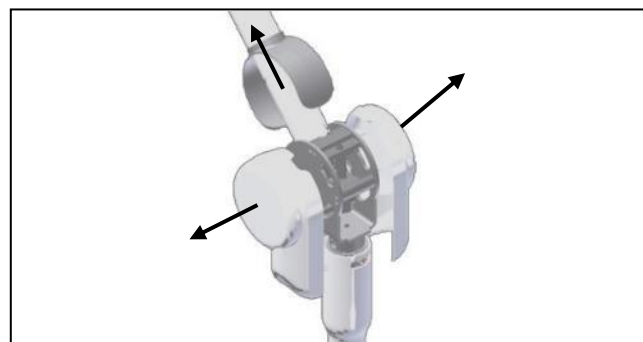
- Die Federkraft ist ab Werk ideal eingestellt.

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

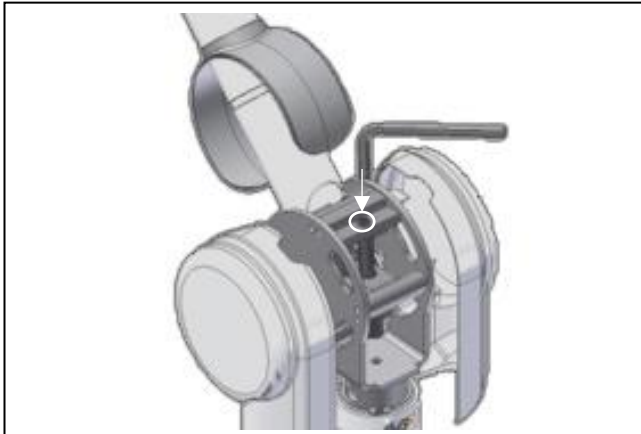
- Der Leuchtenkopf **muss** montiert sein, bevor die Federkraft justiert wird.



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

TRIANGO 80 F

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



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

10 DEMONTAGE

GEFAHR

Todesgefahr durch Stromschlag.

Vor Demontage der Leuchte alle Pole von der Stromversorgung trennen.

WARNUNG

Verletzungsgefahr

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

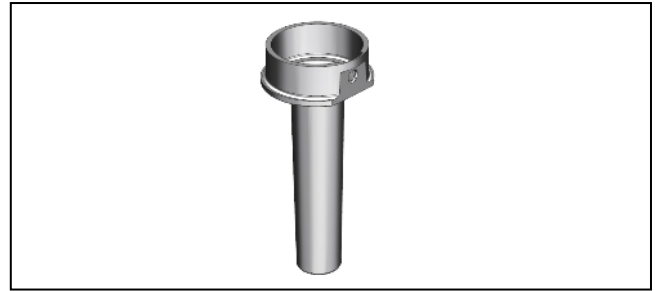
10.1 Entsorgung

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



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

11. ZUBEHÖR



Handgriff (Best.-Nr. D10.295.000)



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

12 ZUSÄTZLICHE HINWEISE

Die Leuchte selbst braucht nicht gewartet zu werden.

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

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

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

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

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

13. FEHLERBEHEBUNG

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

14. TECHNISCHE DATEN

Elektrische Daten:	
Nennanschlussspannung	100-240 VAC
Frequenzbereich	50-60 Hz
Stromverbrauch	32 W (max. 80 VA)
Integrierter elektronischer Transformator	24 VDC Ausgang
Lichttechnische Werte*:	
Zentrale Beleuchtungsstärke E_c bei 1,0 m Abstand	80.000 lx
Referenzabstand, (D_{REF})	1,0 m
Lichtfelddurchmesser d_{10} bei 1,0 m Abstand	$\varnothing = 18$ cm
Lichtfelddurchmesser d_{50} bei 1,0 m Abstand	$\varnothing = 10$ cm
Verhältnis d_{50}/d_{10}	0,55
Farbtemperatur	4500 K
Farbwiedergabe Index R_a	95
Farbwiedergabe Index R_9	90
Gesamtstrahlung E_{TOTAL} bei max. Intensität und (D_{REF})	320 W/m ²
Maximaler Beleuchtungsabstand (D_{MI})	0,74 m
Maximale Bestrahlungsstärke und Strahlungseinstellungen	0,74 m Maximale Beleuchtungsstärke
Gesamtstrahlung bei (D_{MI})	373.6 W/m ²
Verhältnis der Bestrahlungsstärke E_{TOTAL} zu Beleuchtungsstärke E_c :	3,6 mW/m ² /lx
Restbeleuchtungsstärke bei Abschattung durch einen Schatten	< 1 %
Restbeleuchtungsstärke bei Abschattung durch zwei Schatten	50 %
Restbeleuchtungsstärke in Tubus	100 %
Restbeleuchtungsstärke in Tubus mit einem Schatten	< 1 %
Restbeleuchtungsstärke in Tubus mit zwei Schatten	50 %
Beleuchtungstiefe L1 + L2	124 cm
* -10 % / +20 % Toleranz	
Umgebungsbedingungen für Transporte, Lagerung und Betrieb:	
Umgebungstemperatur (Lagerung und Transport)	-20 °C bis +70 °C
Umgebungstemperatur (Betrieb)	+10 °C bis +35 °C
Rel. Feuchte (nicht kondensierend) (Transport, Lagerung und Betrieb)	max. 75 %
Maximale Nutzungshöhe (in Betrieb)	3000 m (über NN)
Luftdruck (in Betrieb)	70–106 kPa
Maximale Höhe (Lagerung und Transport)	Unbegrenzt

Gewicht:

Leuchtenkopf	3 kg
TRIANGO 80 C	14 kg
TRIANGO 80 W	13,5 kg
TRIANGO 80 F	20 kg

Betriebsart

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

Klassifizierung

TRIANGO 80 C / W / F	Schutzklasse I
Schutzklasse	IP 20
Leuchtenkopf	IP 43 (horizontale Lage)
Klassifizierung gemäß EU-VERORDNUNG 2017/745 (MDR), Artikel 51	Klasse I
U.S. FDA Device Class	Klasse I
Elektrische Sicherheitsprüfung und EMV nach:	IEC 60601-1:2005 + A1:2012 + A2:2020 IEC 60601-1-6:2010 + A1:2013 + A2:2020 IEC 60601-2-41:2021 IEC 60601-1-2:2014 + A1:2020 AAMI ES60601-1: 2005 + A1:2012 + A2:2021 CAN/CSA-C22.2 No. 60601-1:14

Lebenszyklus der Lichtquelle:

Lebenszyklus	60.000 h
--------------	----------

15. ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT (EMV)

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



WARNUNG

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

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

Tragbare HF-Kommunikationsgeräte (einschließlich Peripheriegeräte wie Antennenkabel und externe Antennen und vom Hersteller angegebene Kabel) sollten nicht näher als im Abstand von 30 cm (12 Zoll) zu einem der Bauteile der TRIANGO 80 verwendet werden. Andernfalls kann es zu einer Beeinträchtigung der Leistung des Geräts kommen.

Elektromagnetische Umgebung

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

Die oben aufgeführten Modelle sind für den Einsatz in der nachstehend angegebenen elektromagnetischen Umgebung bestimmt. Der Kunde oder Benutzer der oben aufgeführten Modelle sollte sicherstellen, dass sie in einer solchen Umgebung verwendet werden.		
Emissionsprüfung	Konformität	Elektromagnetische Umgebung - Anleitung
HF-Aussendungen CISPR 11	Gruppe 1	Die oben aufgeführten Modelle verwenden HF-Energie nur für ihren internen Betrieb. Daher sind ihre HF-Emissionen sehr gering und werden wahrscheinlich keine Störungen bei benachbarten elektronischen Geräten verursachen.
HF-Aussendungen CISPR 11	Classe B	Die oben aufgeführten Modelle eignen sich für den Einsatz in allen Einrichtungen, einschließlich häuslicher Einrichtungen und solcher, die direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz angeschlossen sind, das Gebäude versorgt, die für Wohnzwecke genutzt werden.
Harmonische Emissionen IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen /Flicker-Emissionen IEC 61000-3-3	Konform	

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

Gehäuseanschluss

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

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

Eingang Wechselstrom ANSCHLUSS

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

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