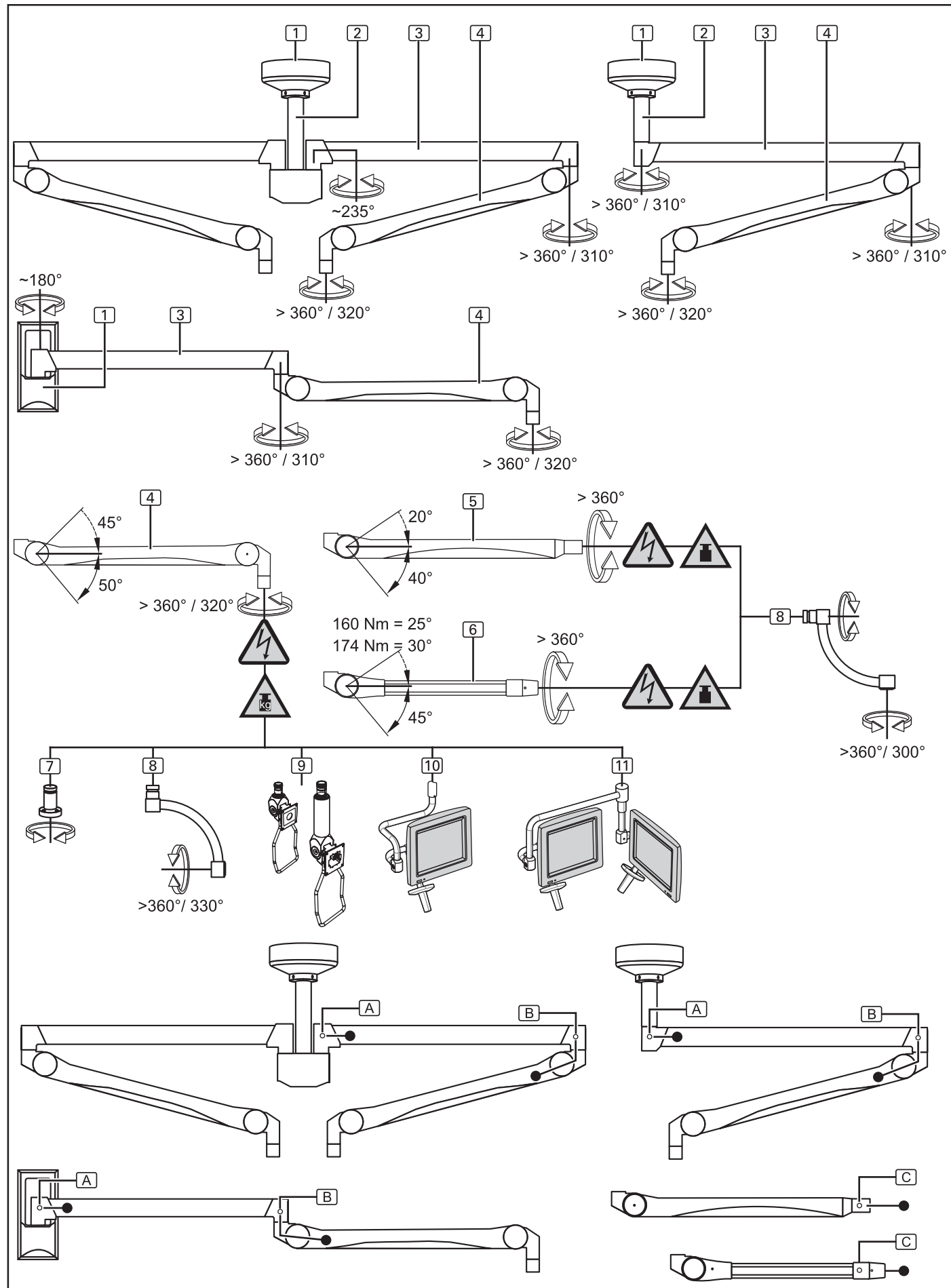


Deutsch	4
English	58



für den Kauf dieses Ondal-Produktes. Bitte lesen Sie diese Gebrauchsanweisung sehr sorgfältig und beachten Sie die Sicherheitshinweise sowie die Anforderungen an die Bedienung und Pflege des Gerätes.

Für welche Geräte gilt diese Gebrauchsanweisung

- Tragarmsystem ACROBAT 2000 mit:
 - Federarm (Standard) [4]
 - Federarm NRH [5]
- Tragarmsystem ACROBAT LCH mit Federarm LCH [6]:
 - Ausführung als Deckenversion:
 - Typ Single – Zweiarmig,
 - Typ Duo – Zweiarmig.
 - Ausführung als Wandversion:
 - Typ – Zweiarmig.

Der Kundendienst ist für Sie da

wenn Sie Fragen zum Gerät und zur Installation haben, oder im Service- und Gewährleistungsfall.

Hersteller

Ondal Medical Systems GmbH • Wellastraße 6 • 36088 Hünfeld • Deutschland
 Telefon: +49 / (0)6652 / 81-600
 Fax: +49 / (0)6652 / 81-392
 © Ondal Medical Systems GmbH, 2012
 1505093, Ausgabe 2012-05, Version 5

Besuchen Sie uns im Internet

www.ondal.de

E-Mail Adresse

info@ondal.de

Anschrift Lieferant



Stempel bzw. Aufkleber des Lieferanten anbringen

Angaben zu Copyright und Schutzrechten

- Copyright
- Alle Rechte vorbehalten. Diese Gebrauchsanweisung ist urheberrechtlich geschützt.
 - Jede Verwendung außerhalb der gesetzlich geregelten Fälle muss von Ondal Medical Systems GmbH, nachfolgend Ondal genannt, schriftlich genehmigt werden.
 - Ondal übernimmt keinerlei Haftung aufgrund oder im Zusammenhang mit der in dieser Weise untersagten Nutzung dieser Informationen durch jegliche Person oder Firma.

Änderungen und Übersetzungen

- Änderungen des Gerätes
- Ondal-Produkte werden ständig weiterentwickelt. Ondal behält sich Änderungen des Lieferumfangs in Form, Ausstattung und Technik ohne weitere Ankündigung vor.
- Änderungen der Gebrauchsanweisung
- Der Inhalt der Gebrauchsanweisung kann jederzeit und ohne Ankündigung geändert werden.
- Übersetzungen
- Für Übersetzungen in Fremdsprachen ist die deutsche Fassung dieser Gebrauchsanweisung verbindlich.

Warenzeichen

- Alle in dieser Gebrauchsanweisung genannten Marken sind ausschließliches Eigentum der betreffenden Hersteller.

1	Wichtige Hinweise für den sicheren Gebrauch	8
1.1	Angaben zur Identifikation des Gerätes	8
1.2	Angaben zur Identifikation der Gebrauchsanweisung	8
1.3	Bezeichnung der Personengruppen	8
1.3.1	Betreiber	8
1.3.2	Anwender	8
1.3.3	Fachpersonal	8
1.4	Hinweise für Betreiber	9
1.4.1	Erstinbetriebnahme	9
1.4.2	Verfügbarkeit der Gebrauchsanweisung	9
1.4.3	Gewährleistung	9
1.5	Hinweise für Anwender	10
1.5.1	Unterweisung am Gerät	10
1.5.2	Informations- und Überprüfungspflicht des Anwenders	10
1.5.3	Kennzeichnung	10
1.5.4	Normen und Richtlinien	10
1.6	Zweckbestimmung	11
1.6.1	Bestimmungswidriger Gebrauch	11
1.6.2	Kontraindikation	11
1.7	Umgebungsbedingungen für Betrieb und Lagerung	11
1.7.1	Umgebungsbedingungen für die Lagerung und den Transport	11
1.7.2	Umgebungsbedingungen für den Betrieb	11
1.8	Zugelassene Ondal-Adaptionen	12
1.9	Kombination mit Produkten anderer Hersteller	12
1.10	Patientenumgebung	12
1.11	Entsorgung	13
2	Sicherheitshinweise	14
2.1	Struktur der Sicherheitshinweise	14
2.1.1	Kennzeichnung von Verletzungsgefahren	14
2.1.2	Kennzeichnung von Sachschäden	14
2.1.3	Kennzeichnung von zusätzlichen Informationen	14
2.2	Ergänzende Bildzeichen zu den Sicherheitshinweisen	14
2.3	Bildzeichen am Gerät und / oder auf der Verpackung	15
2.4	Angaben auf dem Typenschild	16
2.5	Die wichtigsten Sicherheitshinweise im Überblick	16
2.5.1	Bedienung	16
2.5.2	Montage / Demontage	17
2.5.3	Reinigung und Desinfektion	17
2.5.4	Instandhaltungsarbeiten	18
3	Geräte- und Funktionsbeschreibung	19
3.1	Teile und Bedienelemente	19
3.2	Gültigkeit dieser Gebrauchsanweisung	20
3.3	Gerätebeschreibung	20
3.4	Funktionsbeschreibung	21
4	Erst- und wiederholte Inbetriebnahme	22
5	Bedienung	23
5.1	Tragarmsystem positionieren	23
5.1.1	Tragarmsystem schwenken	23
5.1.2	Tragarmsystem Höhenverstellen	23
6	Reinigung und Desinfektion	24
6.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	24
6.2	Reinigung	24
6.3	Desinfektion	25

7	Instandhaltung	26
7.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	26
7.2	Einbauten anderer Hersteller	26
7.3	Wartung Sicherungssegment	26
7.4	Wiederkehrende Prüfung	26
8	Demontage / Montage im Servicefall	27
8.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	27
8.2	Maximale Nutzlast (Zuladung) berechnen	28
8.2.1	Was ist die maximale Nutzlast (Zuladung)	28
8.2.2	Maximale Nutzlast (Zuladung) bestimmen	28
8.2.3	Maximale Nutzlast (Zuladung) für den Federarm AC2000 berechnen	29
8.2.4	Maximale Nutzlast (Zuladung) für den Federarm NRH berechnen	30
8.2.5	Maximale Nutzlast (Zuladung) für den Federarm LCH berechnen	31
8.3	Endgerät vom Federarm ACROBAT2000 demontieren	32
8.4	Endgerät an den Federarm ACROBAT2000 montieren	33
8.5	Endgerät vom Federarm NRH demontieren	35
8.6	Endgerät an den Federarm NRH montieren	36
8.7	Endgerät vom Federarm LCH demontieren	38
8.8	Endgerät an den Federarm LCH montieren	39
9	Einstellarbeiten	42
9.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	42
9.2	Federkraft einstellen	42
9.2.1	Federkraft am Federarm Typ ACROBAT 2000 und NRH einstellen	42
9.2.2	Federkraft am Federarm Typ ACROBAT LCH einstellen	43
9.3	Bremskraft einstellen	44
9.3.1	Bremskraft am Tragarmsystem einstellen	44
9.3.2	Bremskraft am Federarm Typ ACROBAT NRH einstellen	45
9.3.3	Bremskraft am Federarm Typ ACROBAT LCH einstellen	46
9.4	Höhenanschlag einstellen	47
9.4.1	Höhenanschlag am Federarm Typ ACROBAT 2000 einstellen	47
9.4.2	Höhenanschlag am Federarm Typ ACROBAT 2000 NRH einstellen	48
9.4.3	Höhenanschlag am Federarm Typ ACROBAT LCH einstellen	49
10	Technische Beschreibung	50
10.1	Deckenversion ACROBAT DB 2001 - Einarmig	50
10.2	Deckenversion ACROBAT DB 2002 - Zweiarmlig	51
10.3	ACROBAT Wandversion - Einarmig	52
11	Technische Daten	53
12	Optionales Zubehör	55
13	Inspektionsplan	56



1.1 Angaben zur Identifikation des Gerätes

Geräteidentifikation

- Diese Gebrauchsanweisung ist ausschließlich für Geräte bestimmt, die auf dem Typenschild durch folgende Angaben ausgewiesen sind:
 - Gerätebezeichnung: Tragarmsystem ACROBAT 2000
 - Typenbezeichnung: ACROBAT 2000, ACROBAT LCH



1.2 Angaben zur Identifikation der Gebrauchsanweisung

Aktualität dieser Gebrauchsanweisung

- Zum Nachweis der Aktualität der Gebrauchsanweisung sind sämtliche Seiten durch eine 7-stellige Identitäts-Nummer mit Ausgabedatum und Versions-Nummer gekennzeichnet:

Kennzeichnung der Gebrauchsanweisung

- Ausgabe: 2012-05-08

- Diese Kennzeichnung ist bindend für die Gültigkeit der Gebrauchsanweisung und darf nicht entfernt werden, unabhängig von der Art der Veröffentlichung (in gedruckter Form, in Datenform oder in Auszügen).



1.3 Bezeichnung der Personengruppen

In dieser Gebrauchsanweisung werden folgende Personengruppen benannt.

1.3.1 Betreiber

Als Betreiber gelten alle natürlichen oder juristischen Personen:

- Die das Gerät, in einer Arztpraxis, Klinik usw., selbst anwenden oder einem Dritten zur Nutzung/Anwendung überlassen, und während des Betriebes die tatsächliche Sachherrschaft über das Gerät ausüben.
- Dem Betreiber obliegt es, ein sicheres Gerät bereitzustellen und den Anwender ordnungsgemäß in die Bedienung und den zweckbestimmten Gebrauch des Gerätes einzuweisen.

1.3.2 Anwender

Als Anwender gelten Personen:

- Die aufgrund ihrer Ausbildung und einer entsprechenden Unterweisung durch die vom Betreiber beauftragten Personen berechtigt sind, das Gerät zu bedienen und mit ihm zu arbeiten.
- Anwender sind in vollem Umfang verantwortlich für die sichere und zweckbestimmte Anwendung des Gerätes.

1.3.3 Fachpersonal

Als Fachpersonal gelten Personen:

- Die ihre Kenntnisse durch eine fachliche Ausbildung im medizinischen bzw. medizinisch-technischen Bereich erworben haben,
- Die von ihnen ausgeübte Tätigkeit aufgrund beruflicher Erfahrung und Unterweisung in die sicherheitsrelevanten Bestimmungen beurteilen und mögliche Gefahren bei der Arbeit erkennen können.
- In Staaten, in denen die Ausübung einer Tätigkeit im medizinischen bzw. medizinisch-technischen Bereich zertifiziert ist, setzt die Einstufung als Fachpersonal eine entsprechende Zulassung voraus.



1.4 Hinweise für Betreiber

- Das Gerät ist nach dem aktuellen Stand der Technik gefertigt und betriebssicher. Dennoch können von diesem Gerät Gefahren ausgehen. Vor allem dann, wenn es von nicht ausreichend ausgebildetem Personal bedient wird oder wenn es unsachgemäß und nicht zweckbestimmt verwendet wird.
- Das Gerät darf ausschließlich durch Fachpersonal bedient, gereinigt und desinfiziert werden.
- Sämtliche in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Montage-, Demontage- und Einstellarbeiten dürfen nur durch vom Betreiber beauftragtes und eingewiesenes Fachpersonal durchgeführt werden.
- Handlungen oder Eingriffe die darüber hinausgehen, dürfen aus Sicherheitsgründen nur durch Ondal oder ein durch Ondal autorisiertes Unternehmen vorgenommen werden. Voraussetzung für die Autorisierung des Unternehmens ist die erfolgreiche Teilnahme der Service-Mitarbeiter des Unternehmens an einer von Ondal durchgeführten technischen Schulung. Die Autorisierung wird befristet erteilt.

1.4.1 Erstinbetriebnahme

Gültigkeit

- Diese Gebrauchsanweisung ist nach einer ordnungsgemäß durchgeführten Erstinbetriebnahme gültig.
- Vor der ersten Benutzung muss das Gerät gründlich gereinigt und desinfiziert werden.

1.4.2 Verfügbarkeit der Gebrauchsanweisung

Informationspflicht

- Die Gebrauchsanweisung ist Bestandteil des Gerätes und muss deshalb an einem Ort in unmittelbarer Nähe des Gerätes aufbewahrt werden, um jederzeit Sicherheitshinweise und wichtige Informationen zum Gebrauch nachschlagen zu können.
- Geben Sie das Gerät nicht ohne gültige Gebrauchsanweisung an Dritte weiter. Stellen Sie anhand von Identitäts-Nummer und Versions-Nummer sicher, dass eine aktuelle, gültige Gebrauchsanweisung mit dem Gerät ausgegeben wird.

1.4.3 Gewährleistung

Ondal gewährleistet die Sicherheit und die Funktionstüchtigkeit des Gerätes nur unter der Bedingung dass:

- Das Gerät ausschließlich für den bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt wird und gemäß den Angaben in dieser Gebrauchsanweisung betrieben wird.
- Nur Originale und von Ondal definierte und zugelassene Ersatzteile oder Zubehör verwenden. Die Verwendung anderer Teile birgt unbekannte Risiken und ist in jedem Fall zu unterlassen.
- Keine baulichen Veränderungen am Gerät vorgenommen werden. Eigenmächtige Änderungen oder Umbauten am Gerät sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.
- Inspektions- und Wartungsarbeiten entsprechend den vorgegebenen Zeitintervallen durchgeführt werden.
- Eine Erstinbetriebnahme durchgeführt und das Gerät mit einer Übergabeerklärung zum Betrieb freigegeben wird.



1.5 Hinweise für Anwender

- Sämtliche in dieser Gebrauchsanweisung beschriebenen Handhabungen dürfen nur durch vom Betreiber beauftragtes und eingewiesenes Fachpersonal durchgeführt werden.

1.5.1 Unterweisung am Gerät

Unterweisung

- Die Unterweisung muss durch Ondal, durch ein von Ondal autorisiertes Unternehmen oder durch eine vom Betreiber beauftragte Person unmittelbar am Gerät erfolgen.
- Nach Abschluss der Unterweisung muss dokumentiert werden, dass der Anwender die besonderen erforderlichen Bedienungsmaßnahmen zum bestimmungsgemäßen Gebrauch verstanden hat.

1.5.2 Informations- und Überprüfungspflicht des Anwenders

Informations- und Überprüfungspflicht

- Lesen Sie diese Gebrauchsanweisung sorgfältig vor dem ersten Gebrauch des Gerätes. Dadurch nutzen Sie alle Vorteile, die das Gerät bietet, und vermeiden mögliche Verletzungen und Sachschäden.
- Die Überprüfung der Funktionsfähigkeit und des ordnungsgemäßen Zustandes des Gerätes durch den Anwender hat vor jeder Anwendung oder Überlassung zum Gebrauch zu erfolgen.

Problembehandlung

- Beim Auftreten besonderer Probleme, die für Sie in dieser Gebrauchsanweisung nicht ausführlich genug behandelt werden, wenden Sie sich bitte zu Ihrer eigenen Sicherheit an Ihren Lieferanten.

1.5.3 Kennzeichnung



CE-Kennzeichnung: Ondal erklärt, dass die Produkte den einschlägigen Bestimmungen der anwendbaren europäischen Richtlinien entsprechen.

Anerkannte cUL Komponente: Diese Komponente ist von Underwriters Laboratories Inc. anerkannt. Repräsentative Muster dieses Produkts wurden von UL bewertet und erfüllen die anwendbaren Anforderungen.

1.5.4 Normen und Richtlinien

Das Gerät entspricht den Sicherheitsanforderungen folgender Normen, Gesetze und Richtlinien:

- Medizinproduktegesetz (MPG);
- MDD 93/42/EWG, 2007 – Medizin-Produkte-Richtlinie;
- EN 60601-1: 2006 - Medizinische elektrische Geräte - Teil1: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale.

1.6 Zweckbestimmung

- Das Tragarmsystem Acrobat 2000 ist individuell ausgestattet, je nach Version und Ausstattung dient es:
 - Zum Tragen und Positionieren von medizinischen Geräten am **Zubehör** [7] - [11] im OP, in der Intensivmedizin und im medizinischen Umfeld,
 - Dem Durchleiten von Medien:
 - Elektrizität und Daten.
 - Das Gerät ist für Dauerbetrieb geeignet.
- Fachpersonal
- Das Tragarmsystem darf nur von eingewiesenem, medizinischen Fachpersonal mit entsprechender Qualifikation bedient werden.
 - Das Tragarmsystem darf nur von eingewiesenen Hygienefachkräften gereinigt und desinfiziert werden.
 - Das Tragarmsystem darf nur von technischem Fachpersonal des Betreibers auf der Grundlage der gültigen Anweisung gewartet werden

1.6.1 Bestimmungswidriger Gebrauch

- Das Gerät und dessen Komponenten dürfen nicht über die maximale Nutzlast gemäß den Angaben im **“Kapitel 11, Technische Daten, Seite 53”** belastet werden.
- Unabhängig von der maximalen Nutzlast (Zuladung) dürfen die optionalen Komponenten nur mit dem im **“Kapitel 12, Optionales Zubehör, Seite 55”** angegebenen Maximalgewicht belastet werden.

1.6.2 Kontraindikation

- Das Tragarmsystem Acrobat 2000 darf nicht in der Nähe von starken Magnetfeldern eingesetzt werden.
- An das Tragarmsystem dürfen keine Anwendungsteile des Typs BF bzw. CF gemäß IEC 60601-1 unmittelbar angeschlossen werden.



1.7 Umgebungsbedingungen für Betrieb und Lagerung

Für den Betrieb und die Zwischenlagerung des Gerätes gelten unterschiedliche Umgebungsbedingungen.

1.7.1 Umgebungsbedingungen für die Lagerung und den Transport

Bis 15 Wochen gelten folgende Lagerbedingungen:

- Umgebungstemperatur: -25 °C bis 70 °C;
- Relative Feuchte: 10 % bis 75 %;
- Luftdruck: 500 hPa bis 1060 hPa.

Lagerung nur in geschlossenen Räumen, danach gelten die Werte der Umgebungsbedingungen für den Betrieb.

1.7.2 Umgebungsbedingungen für den Betrieb

- Umgebungstemperatur: 10 °C bis 40 °C;
- Relative Feuchte: 30 % bis 75 %;
- Luftdruck: 700 hPa bis 1060 hPa.



Zugelassenes Zubehör

1.8 Zugelassene Ondal-Adaptionen

Folgende Ondal-Produkte sind als Zubehör am Tragarmsystem zugelassen:

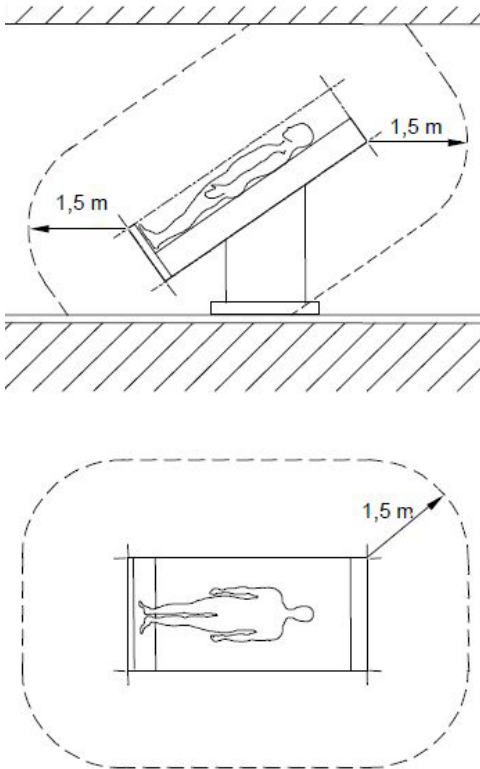
- Ondal-Zubehör gemäß **“Kapitel 12, Optionales Zubehör, Seite 55”**.
- Die Komponenten sind aufeinander abgestimmt und betriebssicher. Jede andere Art der Montage, insbesondere die Verwendung von Komponenten von Fremdfirmen, ist strikt untersagt, weil dadurch Gefahrenquellen entstehen.
- Eine Kombination eines anderen Ondal-Produktes mit dem Tragarmsystem muss mit Ondal Medical Systems GmbH abgeklärt werden. Gegebenenfalls ist eine erneute Konformitätsbewertung zu erstellen.

1.9 Kombination mit Produkten anderer Hersteller

Gebrauchsanweisungen kombinierter Produkte beachten

- Das Tragarmsystem kann mit Adaptionen und Endgeräten (z. B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.) anderer Hersteller kombiniert werden. Dabei ist zur Vermeidung gefährlicher Überlast, die zu einem Defekt bzw. zum Abstürzen des Tragarmsystemes führen könnte, die angegebene maximal zugelassene Tragfähigkeit gemäß **“Kapitel 11, Technische Daten, Seite 53”** zu beachten.
- Es liegt in der Verantwortung des Inverkehrbringers, das Gesamtsystem zu validieren und gegebenenfalls ein Konformitätsbewertungsverfahren durchzuführen sowie eine Erklärung nach Artikel 12 der Richtlinie 93/42/EWG (Medizinprodukterichtlinie) abzugeben.
- Die zur Bedienung des Endgerätes notwendigen Informationen entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanweisung des jeweiligen Herstellers.
- Netzteile, die zur Versorgung von Endgeräten vorgesehen sind, müssen eine galvanische Trennung gewährleisten und 2 Schutzmaßnahmen nach EN 60601-1 aufweisen.

Abbildung 1: Patientenumgebung, Bild A.9 aus IEC 60601-1:2005



1.11 Entsorgung

! WARNUNG

Schlagartiges Freisetzen der Federspannung

Im Federarm ist eine vorgespannte Druckfeder montiert, die beim Demontieren des Federarmes ihre Energie schlagartig freisetzt und zu schweren Verletzungen führen kann:

- Den Federarm zum Entsorgen nicht demontieren.

RoHS-Konformität

- Das Gerät erfüllt die Forderungen der Richtlinie 2002/95/EG RoHS (zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten).
- Zur Vermeidung von Umwelt- und Personenschäden bitten wir Sie daher, uns oder Ihren autorisierten Servicepartner anzusprechen, wenn Sie das Gerät mit dem Ziel der Entsorgung endgültig außer Betrieb nehmen.
- Das Gerät muss gemäß Ihren länderspezifischen Vorschriften an einem geeigneten Entsorgungspunkt zum Recyceln von Elektro- und Elektronikgeräten entsorgt werden.

 **GEFAHR**
 **WARNUNG**
 **VORSICHT**
 **ACHTUNG**
 **HINWEIS**


2.1 Struktur der Sicherheitshinweise

2.1.1 Kennzeichnung von Verletzungsgefahren

In dieser Gebrauchsanweisung sind wichtige Hinweise mit Bildzeichen und Signalwörtern gekennzeichnet.

Signalwörter wie **GEFAHR**, **WARNUNG** oder **VORSICHT** bezeichnen die Abstufung einer möglichen Verletzungsgefahr. Die unterschiedlichen Dreiecksymbole unterstreichen den Gefährdungsgrad optisch.

GEFAHR zeigt eine unmittelbar gefährliche Situation an, die, wenn nicht vermieden, zum Tod oder ernster Verletzung führt.

WARNUNG zeigt eine potenziell gefährliche Situation an, die, wenn nicht vermieden, zum Tod oder ernster Verletzung führen kann.

VORSICHT zeigt eine potenziell gefährliche Situation an, die, wenn nicht vermieden, zu geringfügiger oder leichter Verletzung führt.

2.1.2 Kennzeichnung von Sachschäden

ACHTUNG zeigt eine potenziell gefährliche Situation an, die, wenn nicht vermieden, zu Sachschäden führt.

2.1.3 Kennzeichnung von zusätzlichen Informationen

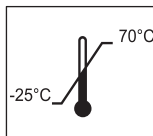
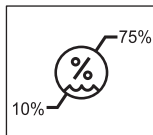
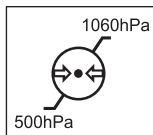
HINWEIS gibt Ihnen zusätzliche Informationen und hilfreiche Tipps für die sichere und effiziente Nutzung des Gerätes.

2.2 Ergänzende Bildzeichen zu den Sicherheitshinweisen

Stromschlag: Warnt vor einem elektrischen Stromschlag, der zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen kann.

Abstürzen des Tragarmsystems: Warnt vor dem plötzlichen Abstürzen des Tragarmsystemes durch Überschreiten der maximalen Nutzlast.

Hochschnellen des Federarmes: Warnt vor dem plötzlichen Hochschnellen des Federarmes beim Demontieren des Endgerätes.



2.3 Bildzeichen am Gerät und / oder auf der Verpackung

Gebrauchsanweisung befolgen: Lesen Sie diese Gebrauchsanweisung sorgfältig vor dem ersten Gebrauch des Tragarmsystemes. Dadurch nutzen Sie alle Vorteile, die das Tragarmsystem bietet und vermeiden mögliche Verletzungen und Sachschäden.

Maximale Nutzlast beachten: Warnt vor dem Überschreiten der zugelassenen maximalen Nutzlast (Zuladung) am Tragarmsystem, der **Adaption 7 - 9** oder dem Endgerät (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.).

kg: warnt vor dem plötzlichen Abstürzen des Tragarmsystemes durch Überschreiten der angegebenen maximalen Nutzlast.

Max. load Nm: warnt vor dem plötzlichen Abstürzen des Tragarmsystemes durch Überschreiten der angegebenen maximalen Nutzlast.

CE-Kennzeichnung: Ondal erklärt, dass die Produkte den einschlägigen Bestimmungen der anwendbaren europäischen Richtlinien entsprechen.

Anerkannte cUL Komponente: Diese Komponente ist von Underwriters Laboratories Inc. anerkannt. Repräsentative Muster dieses Produkts wurden von UL bewertet und erfüllen die anwendbaren Anforderungen.

Luftdruck: Zeigt die zugelassenen Luftdruckwerte von 500hPa bis 1060hPa für den Transport und die Lagerung.

Luftfeuchte: Zeigt die zugelassenen Luftfeuchtwerte von 10% bis 75% für den Transport und die Lagerung.

Umgebungstemperatur: Zeigt die zugelassenen Umgebungstemperaturen von -25°C bis 70°C für den Transport und die Lagerung.

Abbildung 2: Angaben auf dem Typenschild

TYPE: ACROBAT 2000
 AC 100V 12A 50/60Hz
 AC 120V 12A 50Hz
 AC 230V 13A 50/60Hz

REF 1899483
 SN 1411H000000000

 max. load 21 kg

2011  C  US
 E212032

 Country of Origin Germany
 Onda! Medical Systems GmbH, 36088 Hünfeld



TYPE: ACROBAT LCH
 230V, 13A, 50-60Hz
 120V, 12A, 60 HZ
 24V, 15A

REF 1931833
 SN 1411H000000000

 max. load 176 Nm

2011  C  US
 E212032

 Country of Origin Germany
 Onda! Medical Systems GmbH, 36088 Hünfeld



2.4 Angaben auf dem Typenschild

(Siehe "Abbildung 2")

Das Typenschild befindet sich auf der oberen Seite des Auslegers (in Richtung Wandlager bzw. Deckenbefestigung hin). Beim Federarm AC 2000 unter der Verkleidung des Trägerrohrs und außen auf der Verkleidung. Beim Federarm LCH auf der Oberseite des Rohrprofils und unter der hinteren Verkleidung.

Die Abbildung zeigt Beispiele für:

- den Federarm ACROBAT 2000,
- den Federarm ACROBAT LCH.

Seriennummer

- Das Typenschild zeigt die Seriennummer (SN) des Federarms.

Spannungsversorgung der Ausleger

- Das Typenschild zeigt die Angaben zur Spannungsversorgung der einzelnen Federarme.

Tragfähigkeit der Federarme

- Die Angabe von z.B. 21 kg bzw. 176 Nm zeigt die maximal zugelassene Tragfähigkeit am Federarm/sichere Arbeitslast (siehe "**Kapitel 8.2**" Seite 28).

Herstellungsdatum

- Das Herstellungsdatum des Tragarmsystemes können Sie den Ziffern 1-4 der Seriennummer (SN) entnehmen.
 - Die ersten beiden Ziffern kennzeichnen die Herstellungswoche z.B. 14 = Kalenderwoche 14,
 - Die beiden darauffolgenden Ziffern kennzeichnen das Herstellungsjahr z.B. 11 = 2011.
 - Der Buchstabe an der 5. Stelle steht für das Werk z.B. H = Hünfeld.
 - Die Ziffern nach dem Buchstaben kennzeichnen die Seriennummer.
- Die Angaben und Darstellungen sind beispielhaft.

2.5 Die wichtigsten Sicherheitshinweise im Überblick

Bitte beachten Sie auch die Sicherheitshinweise in den folgenden Kapiteln.

2.5.1 Bedienung

WARNUNG



Abstürzen des Tragarmsystemes durch Überschreiten der max. Nutzlast (Zuladung)

Ein Überschreiten der maximal zugelassenen Nutzlast (Zuladung) kann zur Folge haben, dass sich das Tragarmsystem oder Komponenten des Tragarmsystemes aus der Befestigung lösen und abstürzen:

- Die maximale Nutzlast (Zuladung) des Tragarmsystemes und seiner Komponenten nicht überschreiten (siehe "**Kapitel 11, Technische Daten, Seite 53**")!
- Keine weiteren Lasten an Ausleger, Federarme, Adaptionen und Endgeräte hängen oder montieren.

Schäden nach Kollisionen

Bei Kollisionen mit anderen Geräten, Wänden oder Decken kann das Tragarmsystem beschädigt werden und wichtige Versorgungsmaßnahmen ausfallen:

- Nach Kollisionen das Tragarmsystem auf Schäden kontrollieren.
- Verständigen sie im Zweifelsfall Ihren Lieferanten.

2.5.2 Montage / Demontage**ACHTUNG****Stromschlag**

Um das Risiko eines elektrischen Schlages zu vermeiden, darf das Gerät nur an ein Versorgungsnetz mit Schutzleiter angeschlossen werden.

- Das Gerät muss so angeschlossen werden, dass es allpolig und gleichzeitig vom Netz getrennt werden kann.

⚠️ WARNUNG**Stromschlag**

Im Tragarmsystem können Stromversorgungsleitungen verlegt sein. Die Berührung Strom führender Teile kann zu einem lebensgefährlichen Stromschlag führen. Vor sämtlichen Montage-/Demontearbeiten das Gerät vom Stromnetz trennen:

- Bauseitige Spannungsversorgung allpolig spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Prüfen, ob das Endgerät (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.) spannungsfrei ist.

**Hochschnellen des Federarmes**

Beim Demontieren des Endgerätes vom Federarm 4 - 6 schnellt der Federarm 4 - 6 nach oben und kann zu schweren Verletzungen führen:

- Vor dem Abnehmen des Endgerätes den Höhenanschlag des Federarmes in die unterste Anschlagposition (Horizontale) einstellen und erst dann das Endgerät abnehmen.

**Herunterfallende Teile**

Bei sämtlichen Demontage-/Montagearbeiten dürfen sich keine Personen unter den Komponenten des Tragarmsystems aufhalten.

2.5.3 Reinigung und Desinfektion**Reinigung****⚠️ WARNUNG****Kontamination und Infektionsgefahr für Patienten**

Teile des Tragarmsystemes und der Adaptionen sind aus Kunststoff gefertigt. Lösungsmittel können Kunststoffe anlösen. Starke Säuren, Laugen und Mittel mit mehr als 60% Alkohol können eine Versprödung der Kunststoffe verursachen. Beschädigte Teile können in offene Wunden fallen. Dringt Reinigungsflüssigkeit in das Tragarmsystem und die Adaptionen ein, kann überschüssiges Reinigungsmittel in offene Wunden gelangen.

Desinfektion

⚠ VORSICHT**Gesundheitsgefährdung**

Desinfektionsmittel können gesundheitsschädliche Stoffe enthalten, die bei Berührung mit Haut und Augen Verletzungen hervorrufen oder beim Einatmen die Atmungsorgane schädigen können. Schutzmaßnahmen einhalten:

- Hygienerichtlinien beachten.
- Hinweise des Desinfektionsmittelherstellers beachten.
- Flächendesinfektion arbeitstäglich und bei Kontamination durchführen.

2.5.4 Instandhaltungsarbeiten

⚠ WARNUNG**Stromschlag**

Im Tragarmsystem und in den Zubehör [7] - [11] sind Stromversorgungsleitungen verlegt. Die Berührung Strom führender Teile kann zu einem lebensgefährlichen Stromschlag führen. Vor sämtlichen Instandhaltungsarbeiten das Tragarmsystem vom Stromnetz trennen:

- Das Tragarmsystem allpolig spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Prüfen Sie, ob das Endgerät (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.) spannungsfrei ist.
- Endgerät (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.) abkühlen lassen.

⚠ VORSICHT**Instandhaltungsarbeiten**

- Das Tragarmsystem und die Adaption 7 - 9 sind gemäß *"Kapitel 13, Inspektionsplan, Seite 56"* zu kontrollieren.
- Bei eventuell auftretenden Störungen oder Schäden verständigen Sie bitte Ihren Lieferanten.

Gewährleistung

Ondal Medical Systems GmbH gewährleistet die Funktionssicherheit des Tragarmsystemes nur unter der Bedingung dass:

- Keine baulichen Veränderungen am Tragarmsystem vorgenommen werden. Eigenmächtige Änderungen oder Umbauten am Tragarmsystem sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet.
- Nur Originale und von der Ondal Medical Systems GmbH definierte und zugelassene Ersatzteile oder Zubehör verwendet werden. Die Verwendung anderer Teile birgt unbekannte Risiken und ist in jedem Fall zu unterlassen.
- Inspektionen und Wartungsarbeiten entsprechend den vorgegebenen Zeitintervallen durchgeführt werden.

3.1 Teile und Bedienelemente

Bitte öffnen Sie die Aufklappseite.

- 1 Baldachin (Deckenversion) / Wandlager (Wandversion)
- 2 Deckenrohr (nur Deckenversion)
variable Länge zum Ausgleich unterschiedlicher Deckenhöhen.
- 3 Ausleger in unterschiedlichen Längen
- 4 Federarm ACROBAT2000 (Standard)
- 5 Federarm LCH (Niedrige Raum-Höhe)
- 6 Federarm NRH (Niedrige Raum-Höhe)

Zugelassenes Zubehör am Federarm 4 (optional):

(siehe hierzu auch *"Kapitel 12" Seite 55*)

- 7 Anschlussstück – zur Montage eines Endgerätes (z.B. Wärmestrahler),
- 8 Bügel – zur Montage eines Endgerätes (z.B. OP-Leuchte, Kamera),
- 9 Monitoranschlussstück – zur Montage eines Flachbildschirmes,
- 10 Vario View Flachbildschirmträger Einfach-Anbindung – zur Montage eines Flachbildschirmes,
- 11 Vario View Flachbildschirmträger Zweifach-Anbindung – zur Montage von 2 Flachbildschirmen.

Zugelassenes Zubehör am Federarm NRH 5 / Federarm LCH 6 (optional):

- 8 Bügel.

3.2 Gültigkeit dieser Gebrauchsanweisung

Nur gültig mit der Montage- und Gebrauchsanweisung der Vario View Flachbildschirmträger

Das Tragarmsystem und die **Vario View Flachbildschirmträger** a, b sind in getrennten Montage- und Gebrauchsanweisungen beschrieben.

Deshalb ist diese Gebrauchsanweisung des **Tragarmsystems** nur mit der Montage- und Gebrauchsanweisung der **Vario View Flachbildschirmträger** a, b gültig und vollständig.

Bitte entnehmen Sie die Informationen zur Montage und Bedienung der **Vario View Flachbildschirmträger** a, b den folgenden Dokumenten:

- Montageanweisung: No. 1522529,
- Gebrauchsanweisung: No. 1522530.

3.3 Gerätebeschreibung

Baldachin / Wandlager

Unter dem **Baldachin / Wandlager** 1 befinden sich die elektrischen Anschlüsse des Tragarmsystems. Der **Baldachin / Wandlager** 1 darf deshalb nur durch vom Betreiber beauftragtes Fachpersonal abgenommen werden.

Deckenrohr (nur Deckenversion)

Das **Deckenrohr** 2 (nur Deckenversion) gleicht unterschiedliche Raumhöhen aus, sodass die **Adaption** 7 - 9 mit Endgerät (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.) in der gewünschten Arbeitshöhe steht.

Ausleger

Der **Ausleger** 3 mit internen Versorgungsleitungen (z.B. für einen Flachbildschirm) kann horizontal um 330 Grad, mit internen Steckerkupplungen z.B. bei OP-Leuchten um >360 Grad, gedreht werden.

Verdrehschutz

Um ein Abreißen der internen Versorgungsleitungen auszuschließen, ist der Drehbereich des **Auslegers** 3 drehbegrenzt.

Federarm mit internen Versorgungsleitungen

Der **Federarm** 4 mit internen Versorgungsleitungen, z.B. für einen Flachbildschirm kann horizontal um 330 Grad gedreht werden.

Verdrehschutz

Um ein Abreißen der internen Versorgungsleitungen auszuschließen, ist der Drehbereich des **Federarmes** 4 drehbegrenzt.

Federarm mit internen Steckerkupplungen

Federarme 4 - 6 mit internen Steckerkupplungen z.B. bei OP-Leuchten können um >360 Grad gedreht werden.

Die **Federarme** 4 - 6 sind zusätzlich höhenverstellbar.

Höhenanschlag der Federarme

Um ein Anstoßen an die Decke zu verhindern, kann der Höhenhub des **Federarmes** 4 - 6 eingeschränkt werden. Der Höhenanschlag wurde bei der Montage festgelegt.

Adaptionen

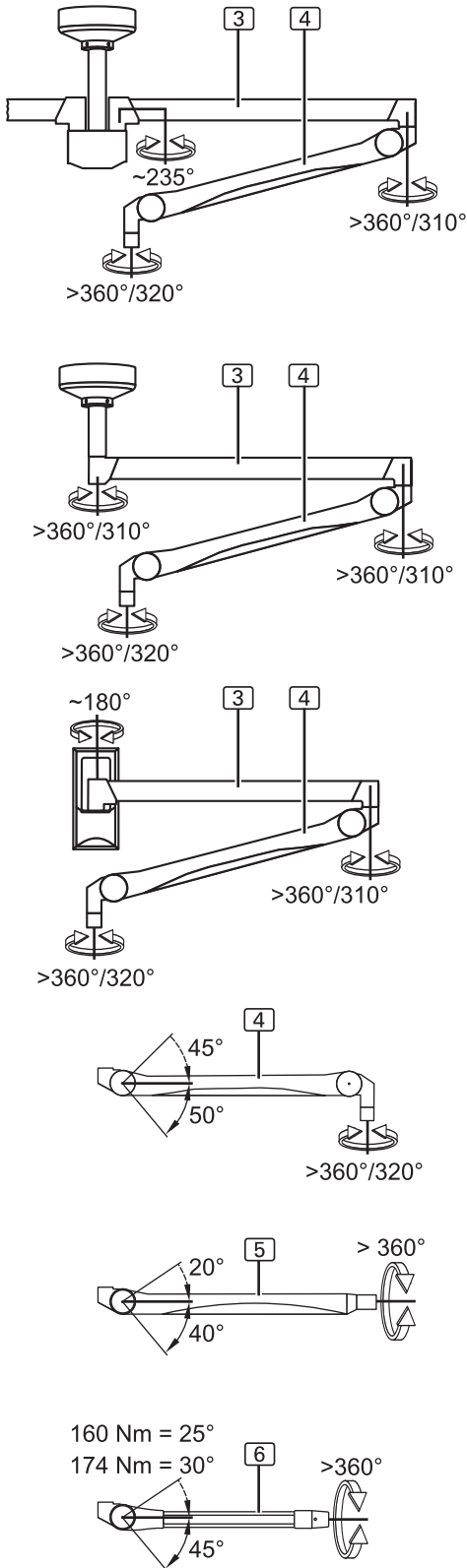
Das **Zubehör** [7] - [11] dient zur Aufnahme der zugelassenen Endgeräte (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.) gemäß **"Kapitel 12" Seite 55**.

3.4 Funktionsbeschreibung

Ausleger	Der Ausleger 3 dient zur horizontalen Positionierung der Adaption 7 - 9 mit Endgerät (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.). Die Drehbewegungen können durch interne Anschläge begrenzt sein.
Bremsen am Ausleger	Der Ausleger 3 kann (optional) mit Friktionsbremsen (Reibungsbremsen) ausgestattet sein, sodass der Ausleger 3 , der Federarm 4 - 6 , die Adaption 7 - 9 und das Endgerät (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.) in jeder eingestellten Position stehen bleiben.
Bremsen	Der Ausleger 3 und der Federarm 4 - 6 sind mit Bremsen ausgestattet, sodass diese in jeder eingestellten Position selbsttätig stehen bleiben. Die Informationen zur Bremskrafteinstellung entnehmen Sie bitte dem "Kapitel 9.3" Seite 44 .
Federarm	Der Federarm 4 - 6 dient zur horizontalen und vertikalen Positionierung der Adaption 7 - 9 mit Endgerät (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.).
Funktion der Federn im Federarm	Zur leichten Positionierung der Adaption 7 - 9 mit Endgerät (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.) ist im Federarm 4 - 6 eine Feder montiert. Die Feder gleicht das Gewicht der Adaption 7 - 9 mit Endgerät (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.) aus und ist in unterschiedlichen Federausstattungen verfügbar (siehe "Kapitel 8.2.3" Seite 29 , "Kapitel 8.2.4" Seite 30 und "Kapitel 8.2.5" Seite 31).
Federkrafteinstellung am Federarm	Sinkt der Federarm 4 - 6 mit Endgerät (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.) ab, oder wird ein neues Endgerät montiert muss die Federkraft neu eingestellt werden. Die Informationen zur Federkrafteinstellung entnehmen Sie bitte dem "Kapitel 9.2" Seite 42 .
Höhenanschlag der Federarme	Um Kollisionen mit der Decke oder anderen Bauteilen zu vermeiden, kann der Höhenhub der Federarme 4 - 6 eingeschränkt sein. Der Höhenanschlag wurde bei der Montage festgelegt. Die Informationen zur Höhenanschlageinstellung entnehmen Sie bitte dem "Kapitel 9.4" Seite 47 .
Adaptionen und Endgeräte	Die Adaption 7 - 9 dienen zum Tragen des Endgerät (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.).

Erstinbetriebnahme	<ol style="list-style-type: none">1. Das Tragarmsystem muss installiert werden. Eine Anleitung zur Montage liegt dem Produkt bei.2. Zur Inbetriebnahme ist nach erfolgter Montage, eine ordnungsgemäße Erstinbetriebnahme des kompletten Tragarmsystemes zwingend erforderlich.
Funktionsprüfung	<p>Das Tragarmsystem darf erstmalig nur dann am Patienten angewendet werden, wenn zuvor der Betreiber oder eine vom Betreiber autorisierte Person eine Funktionsprüfung am Betriebsort durchgeführt hat und die vom Betreiber beauftragten Personen eingewiesen wurden.</p> <p>Für die Nutzung des Tragarmsystemes im laufenden medizinischen Betrieb ist diese Gebrauchsanweisung erst dann gültig, wenn:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Die Funktionssicherheit des Tragarmsystemes sichergestellt wurde,2. Die zugelassene maximale Nutzlast (Zuladung) sicher ermittelt, und als Aufkleber am Federarm oder der Adaption angebracht wurde,3. Bei der Erstinbetriebnahme die einwandfreie Funktion vom Betreiber abgenommen und in einer Übergabe-Erklärung dokumentiert wurde. <p>Bei der Übergabe an den Betreiber sind die folgenden Punkte einzuhalten:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Das Tragarmsystem muss im geprüften Zustand an den Betreiber übergeben werden.2. Die Übergabe hat in schriftlicher Form mit Bestätigung des Betreibers zu erfolgen.3. Der Betreiber muss bei der Übergabe die Funktions- und Wirkungsweise der maximalen Nutzlast (Zuladung) eingewiesen werden.4. Der Betreiber muss bei der Übergabe in die Funktion, Bedienung Reinigung und Desinfektion des Tragarmsystemes eingewiesen werden.5. Der Betreiber muss bei der Übergabe in die zugelassenen Einstellarbeiten gemäß den beiliegenden Gebrauchsanweisungen eingewiesen werden.6. Nach Abschluss der Unterweisung muss in einem Einweisungsprotokoll dokumentiert werden, dass der Betreiber/Anwender die besonderen erforderlichen Bedienungsmaßnahmen zum bestimmungsgemäßen Gebrauch verstanden hat.

Abbildung 3: Tragarmsystem positionieren



5.1 Tragarmsystem positionieren

(Siehe "Abbildung 3")

Die **Ausleger** 3, **Federarme** 4 - 6 und die **Adaption** 7 - 9 mit Endgerät (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.) sind einfach zu positionieren.

Der Schwenkbereich und die Höhenverstellung können durch interne Anschläge begrenzt sein.

5.1.1 Tragarmsystem schwenken

(Siehe "Abbildung 3")

ACHTUNG

Schäden am Tragarmsystem

Um Schäden am Tragarmsystem zu vermeiden:

- Nicht hart an die Anschläge fahren,
 - Kollisionen mit anderen Bauteilen oder Systemen vermeiden.
- Endgerät (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.) langsam schwenken.
 - ➔ Der Drehbereich endet an den internen Anschlägen der **Ausleger** 3 und **Federarme** 4 - 6.

5.1.2 Tragarmsystem Höhenverstellen

ACHTUNG

Schäden am Tragarmsystem

Wird das Endgerät (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.) nach oben gefahren, kann es zu Kollisionen mit anderen Bauteilen kommen:

- Vor der Höhenverstellung mögliche Kollisionsgefahren kontrollieren.
- Endgerät (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.) langsam Höhenverstellen.
 - ➔ Die Höhenverstellung endet an den internen Anschlägen der **Federarme** 4 - 6.

Falls die Komponenten des Tragarmsystemes, die **Federarme** 4 - 6, die **Adaption** 7 - 9 oder das Endgerät (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.) nicht positionstreu an der eingestellten Position stehen bleiben, muss die Federkraft gemäß "**Kapitel 9.2**" Seite 42 oder die Bremskraft gemäß "**Kapitel 9.3**" Seite 44 eingestellt werden.

6.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠️ WARNUNG



Stromschlag

Die Geräte können Strom führen und sind bei Reinigung und Desinfektion vorsichtig zu behandeln.

- Wenn ein Netzstecker vorhanden ist, bitte diesen ziehen.
- Keine Sprühreinigung und/oder Sprühdesinfektion anwenden.
- Nicht mit Flüssigkeit in Steckdosen, Gasdosen oder Geräteöffnungen sprühen bzw. Flüssigkeit eindringen lassen.

6.2 Reinigung

Sicherheitshinweise beachten

1. Beachten Sie die allgemeinen Sicherheitshinweise gemäß *"Kapitel 6.1"*.

Reinigungsmittel

Empfohlene Reinigungsmittel

Verwenden Sie als Reinigungsmittel eine milde Seifenlösung oder handelsübliche Spülmittel.

2. Oberflächen der Geräte mit einem leicht angefeuchteten Tuch wischen, gegebenenfalls etwas milde Seifenlösung (Spülmittel) zugeben.
3. Abschließend die Außenflächen mit einem weichen, sauberen Tuch gut trocken wischen.

6.3 Desinfektion

Sicherheitshinweise beachten

1. Beachten Sie die allgemeinen Sicherheitshinweise gemäß *"Kapitel 6.1" Seite 24*.

Desinfektionsverfahren

Als standardisiertes Desinfektionsverfahren für das Tragarmsystem ist die Wischdesinfektion vorgesehen. Vom Betreiber müssen Hygienerichtlinien und entsprechende Sicherheitsmaßnahmen für die anzuwendenden Desinfektionsverfahren festgelegt werden.

- Nach der Kontamination durch potentiell infektiöses Material (z.B. Blut, Sekret oder Exkrememente) Flächen sofort gezielt desinfizieren.
- Anwendungskonzentration beachten.
- Zur Flächendesinfektion nicht sprühen sondern wischen.
- Abgewischte Flächen erst benutzen, nachdem das Desinfektionsmittel trocken ist.

WARNUNG

Das Gerät ist nicht zur Sterilisierung vorgesehen

Beschädigungen vermeiden

Sicherstellen, dass während der Reinigung keine Flüssigkeit in das System eindringt.

Um Schäden an Kunststoffteilen zu vermeiden keine Scheuermittel, alkalisch, sauer oder korrosiv wirkende Reinigungsmittel verwenden.

Auf Edelstahlteilen keine Bleichmittel verwenden.

Nur geschultes Personal einsetzen und nationale Anforderungen beachten
Reinigungs- und Desinfektionsarbeiten dürfen nur von geschultem Personal ausgeführt werden. Dabei müssen die Anforderungen des zuständigen nationalen Komitees für Hygiene und Desinfektion befolgt werden.

7.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠️ WARNUNG



Stromschlag

Im Gerät sind Stromversorgungsleitungen verlegt. Die Berührung Stromführender Teile kann zu einem lebensgefährlichen Stromschlag führen. Vor sämtlichen Instandhaltungsarbeiten das Tragarmsystem vom Stromnetz trennen:

- Das Tragarmsystem allpolig spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Prüfen Sie, ob das Endgerät (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.) spannungsfrei ist.
- Endgerät (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.) abkühlen lassen.

Die notwendigen Instandhaltungsarbeiten sind gemäß dem Inspektionsplan im **„Kapitel 13, Inspektionsplan, Seite 56“** durchzuführen.

7.2 Einbauten anderer Hersteller

Dritthersteller

Einbauten anderer Hersteller sind entsprechend den Angaben in deren Gebrauchsanweisungen zu Prüfen und Warten.

7.3 Wartung Sicherungssegment

(Siehe **„Abbildung 4“**)

Sicherungssegment an den Federarmen kontrollieren

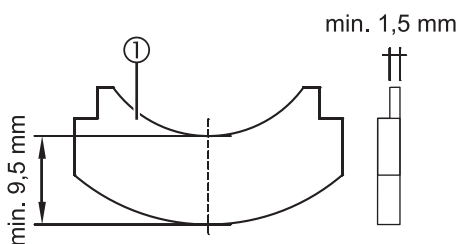
Das Sicherungssegment der **Federarme 4 - 6** ist auf Mindeststärke von 1,5mm Dicke und eine Mindestbreite von 9,5mm zu überprüfen, zu fetten und bei Unterschreitung der Mindeststärke oder -breite auszutauschen.

- **Sicherungssegment 1** des **Federarmes 4** gemäß **„Kapitel 8.3“ Seite 32** demontieren und überprüfen.
- **Sicherungssegment 1** des **Federarmes LCH 6** gemäß **„Kapitel 8.7“ Seite 38** demontieren und überprüfen.

7.4 Wiederkehrende Prüfung

Die DIN EN 62353 ist bei der Durchführung von wiederkehrenden Prüfungen zu beachten.

Abbildung 4: Wartung Sicherungssegment



8.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠️ WARNUNG



Stromschlag

Im Gerät sind Stromversorgungsleitungen verlegt. Die Berührung Stromführender Teile kann zu einem lebensgefährlichen Stromschlag führen. Vor sämtlichen Montage- und Demontearbeiten das Gerät vom Stromnetz trennen:

- Das Tragarmsystem allpolig spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Prüfen Sie, ob das Endgerät (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.) spannungsfrei ist.
- Endgerät (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.) abkühlen lassen.

⚠️ WARNUNG



Herunterfallende Teile

Bei der Montage/Demontage dürfen sich keine Personen unter den Komponenten des Tragarmsystems aufhalten.

Abstürzen des Tragarmsystemes

Der Federarm 4 - 6 und der Ausleger 3 sind in der maximalen Nutzlast aufeinander abgestimmte Komponenten. Deshalb darf der Federarm 4 - 6 nicht vom Ausleger 3 demontiert und an einen anderen Ausleger 3 montiert werden.

⚠️ VORSICHT

Ausführung von Montage- und Demontearbeiten

Montage- und Demontearbeiten dürfen nur durch vom Betreiber beauftragtes und eingewiesenes Fachpersonal durchgeführt werden.

8.2 Maximale Nutzlast (Zuladung) berechnen

⚠️ WARNUNG



Abstürzen des Tragarmsystems

Ein Überschreiten der maximalen Nutzlast kann zur Folge haben, dass sich das Tragarmsystem oder Komponenten des Tragarmsystems aus der Befestigung lösen und abstürzen:

- Die maximale Nutzlast am **Federarm 4 - 6** nicht überschreiten!
- Am **Federarm 4** (Standard) darf die montierte **Adaption 7 - 9** und das Endgerät (z.B. Flachbildschirm) nur senkrechte Gewichtskräfte und keine Biegemomente in den **Federarm 4** (Standard) einleiten.

8.2.1 Was ist die maximale Nutzlast (Zuladung)

(Siehe "Abbildung 5")

Die maximale Nutzlast (Zuladung von z.B. Flachbildschirmen, OP-Leuchten) entspricht dem Gewicht, das ein **Federarm 4 - 6** maximal tragen kann.

Die unterschiedlichen **Federarme 4 - 6** können unterschiedliche Nutzlasten tragen:

- Bitte entnehmen Sie die maximalen Nutzlasten der **Federarme 4 - 6** dem "**Kapitel 11, Technische Daten, Seite 53**".

Berechnen Sie die maximale Nutzlast (Zuladung) für die unterschiedlichen **Federarme 4 - 6**:

- **Federarm 4** gemäß "**Kapitel 8.2.3**" **Seite 29**.
- **Federarm NRH 5** gemäß "**Kapitel 8.2.4**" **Seite 30**.
- **Federarm LCH 6** gemäß "**Kapitel 8.2.5**" **Seite 31**.

8.2.2 Maximale Nutzlast (Zuladung) bestimmen

Das Gesamtgewicht der **Adaption 7 - 9** und des Endgerätes (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.) darf nicht schwerer als die maximale Nutzlast (Zuladung) der **Federarme 4 - 6** sein und muss deshalb errechnet werden.

Die maximale Nutzlast (Zuladung) der **Federarme 4 - 6** entnehmen Sie bitte dem Typenschild auf der Oberseite der **Federarme 4 - 6**.

Abbildung 5: Was ist die maximale Nutzlast (Zuladung)

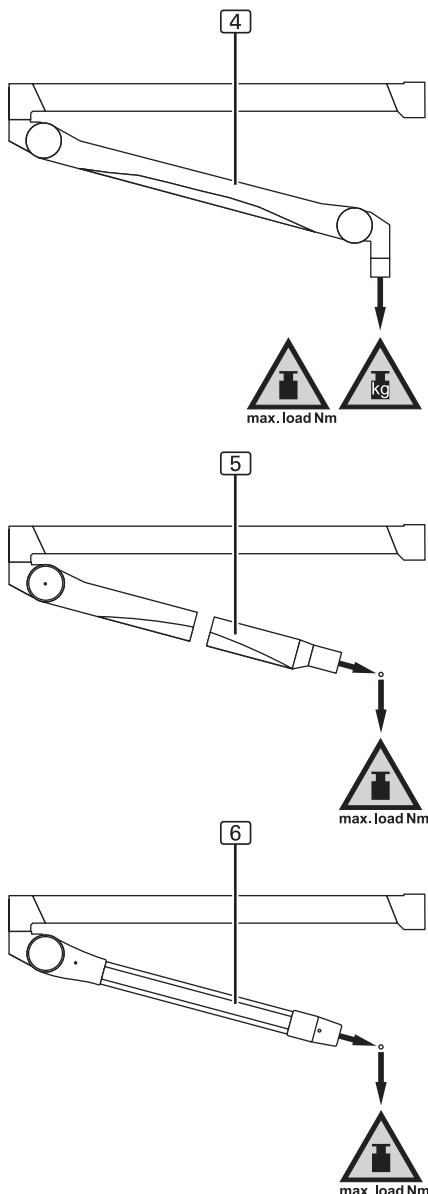
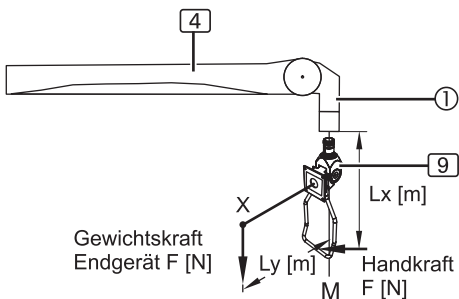
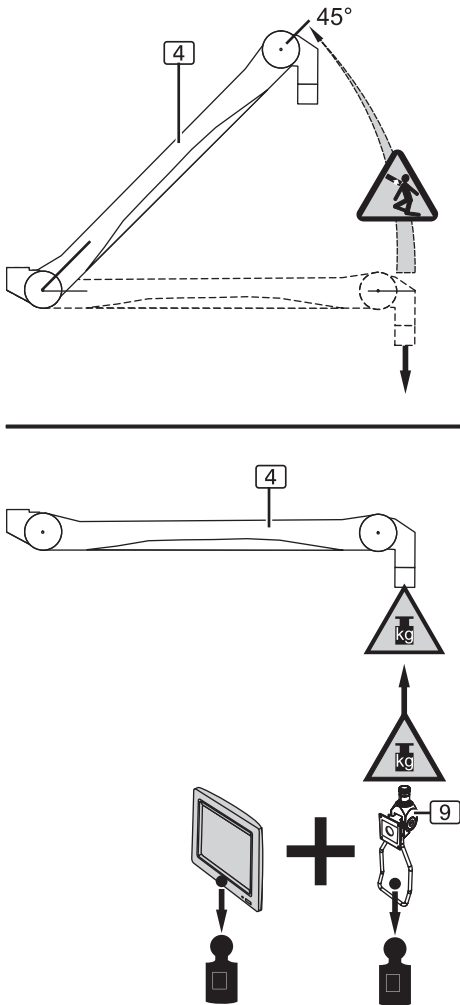


Abbildung 6: Maximale Nutzlast für den Federarm ACROBAT2000 berechnen



8.2.3 Maximale Nutzlast (Zuladung) für den Federarm AC2000 berechnen (Siehe "Abbildung 6")

⚠️ WARNUNG



Hochschnellen des Federarmes

Der Federarm 4 steht unter einer hohen Federkraft. Wird das Endgerät abgenommen, schnellt der Federarm nach oben und kann zu schweren Verletzungen führen:

- Vor dem Abnehmen des Endgerätes den Höhenanschlag des Federarm 4 gemäß "Kapitel 9.4.1" Seite 47 in die unterste Anschlagposition (Horizontale) einstellen und erst dann das Endgerät (z.B. OP-Leuchte) abnehmen.

Maximal Nutzlast des Federarms (Standard)

Die Angabe der maximalen Nutzlast entspricht dem Gewicht, das ein Federarm maximal tragen kann. Als Beispiel steht auf dem Typenschild die Angabe der maximalen Nutzlast von 21 kg*. Um zu prüfen, ob der Federarm die tatsächliche Last eines Endgerätes tragen kann, muss die tatsächliche Last zuerst errechnet werden.

Das Gewicht der Adaption und des Endgerätes darf nicht schwerer als die maximale Nutzlast (Federausstattung) der Federarme sein.

Mögliche Nutzlasten (Federausstattungen)

- 1,5 - 3,5kg; 3,5 - 7kg; 7 - 12kg; 9 - 15kg; 12 - 18kg; 13,5 - 21kg.
- Die montierte Federausstattung finden Sie auf dem Typenschild auf der Oberseite des Federarmes 4.

Tatsächliche Last errechnen

Das Eigengewicht der montierten Adaption 7 - 9 und des Endgerät (z.B. OP-Leuchte) muss von der maximalen Nutzlast von 21 kg abgezogen werden und das Ergebnis größer 0 sein.

* bei einer Federausstattung bis 21 kg Nutzlast. Bei anderen Federausstattungen ist der entsprechende Wert zu verwenden.

Konfigurationsbeispiel

- Max. Nutzlast des Federarmes 4 mit montierter Federausstattung = bis max. 21kg*,
- Eigengewicht des VESA Adapters 9 = 2,0kg

Rechnung zur maximalen Nutzlast

- Max. Zuladung (Nutzlast) = 21kg* - 2,0kg = 19,0kg.

Bewertung

Das Gewicht des zu montierenden Endgerätes darf max. 19,0kg betragen.

Maximales Drehmoment

Das durch eine außermittige Anbringung einer Last F und/oder einer Betätigungskraft F erzeugte Drehmoment auf das vordere Gelenk 1 darf **25 Nm** nicht überschreiten.

Drehmoment errechnen

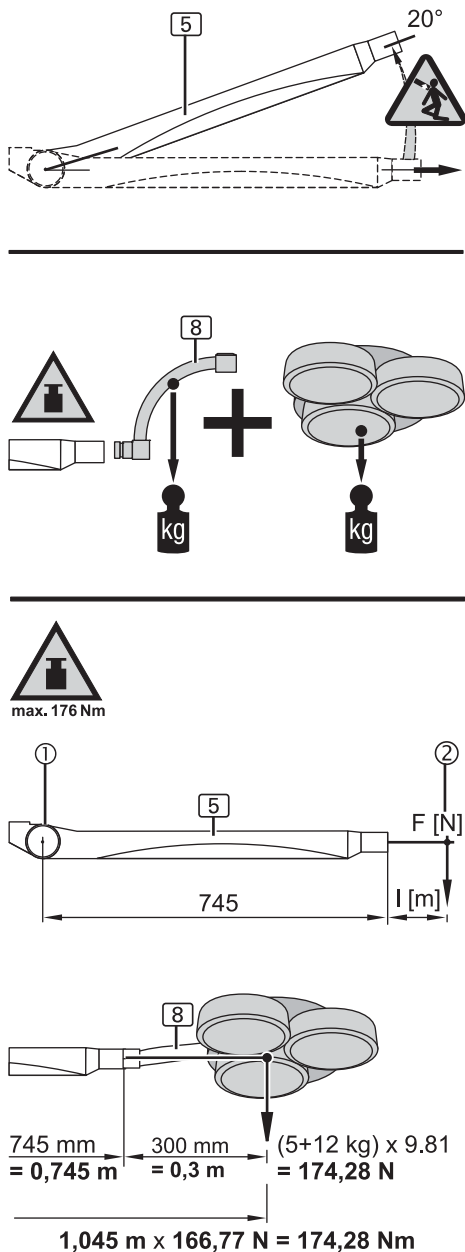
Das Drehmoment erzeugt durch Handkraft:

Dieses wird ermittelt aus der Handkraft F (N) und dem senkrechten Abstand Lx (m).

Das Drehmoment erzeugt durch das Endgerät:

Dieses wird ermittelt aus der Gewichtskraft des Endgeräts F (N) und des Adapters (N) sowie dem waagerechten Abstand Ly (m).

Abbildung 7: Maximale Nutzlast (Zuladung) für den Federarm NRH berechnen



8.2.4 Maximale Nutzlast (Zuladung) für den Federarm NRH berechnen (Siehe "Abbildung 7")

⚠️ WARNUNG



Hochschnellen des Federarmes

Der Federarm NRH 5 steht unter einer hohen Federkraft. Wird das Endgerät abgenommen, schnellert der Federarm nach oben und kann zu schweren Verletzungen führen:

- Vor dem Abnehmen des Endgerätes den Höhenanschlag des Federarm NRH 5 gemäß "Kapitel 9.4.2" Seite 48 in die unterste Anschlagposition (Horizontale) einstellen und erst dann das Endgerät (z.B. OP-Leuchte) abnehmen.

Das Gewicht eines Endgerätes (z.B. OP-Leuchte) wirkt am Federarm von der Achse 1 des Federarmes bis zum Schwerpunkt des Endgerätes 2 als Hebel.

Maximal Nutzlast des Federarmes NRH

Die Angabe der maximalen Nutzlast entspricht dem Gewicht, dass ein Federarm maximal tragen kann. Als Beispiel steht auf dem Typenschild die Angabe der maximalen Nutzlast von 176 Nm. Um zu prüfen, ob der Federarm die tatsächliche Last eines Endgerätes tragen kann, muss die tatsächliche Last zuerst errechnet werden.

Das Gewicht der Adaption und des Endgerätes darf nicht schwerer als die maximale Nutzlast (Federausstattung) der Federarme sein.

Mögliche Nutzlasten (Federausstattungen)

- 95 - 160 Nm; 95 - 176 Nm
- Die montierte Federausstattung finden Sie auf dem Typenschild auf der Oberseite des Federarmes NRH 5.

Tatsächliche Last errechnen

Die tatsächliche Last errechnet sich aus dem Abstand vom Gelenk 1 des Federarmes bis zum Schwerpunkt des Endgerätes 2 multipliziert mit dem Gewicht der Adaption und des Endgerätes in Nm ($1 \text{ kg} = 9,81 \text{ N}$).

- Die max. Nutzlast (Zuladung) des Federarmes NRH 5 beträgt 176 Nm*.

* bei einer Federausstattung bis 176 Nm Nutzlast. Bei anderen Federausstattungen ist der entsprechende Wert zu verwenden.

Konfigurationsbeispiel

- Maximale Nutzlast des Federarmes NRH 5 = 95 - 176 Nm*,
- Länge des Federarmes NRH 5 = 745 mm = 0,745 m,
- Abstand l des Geräteschwerpunktes zum Federarmes NRH 5 = 300 mm = 0,3 m,
- Eigengewicht der Adaption 8 (Bügel für OP-Leuchte) = 5 kg.
- Eigengewicht des Endgerätes (z.B. OP-Leuchte) = 12,0 kg.

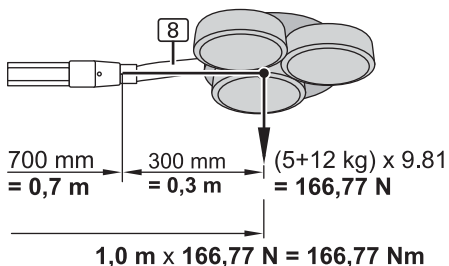
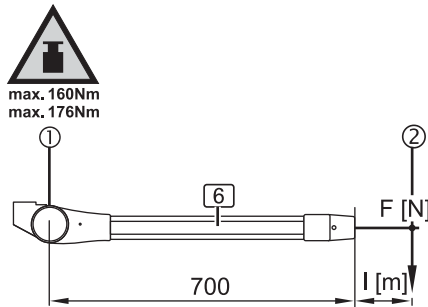
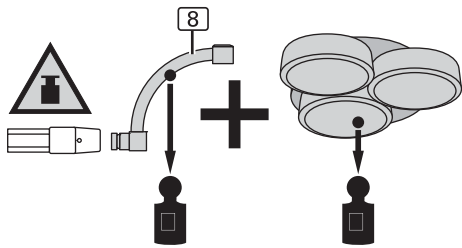
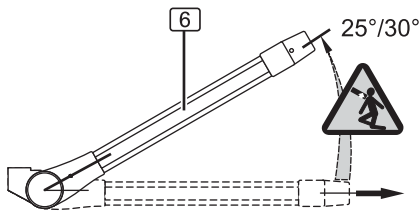
Rechnung zur maximalen Nutzlast

- Gesamtlänge des Hebels = $0,745 \text{ m} + 0,3 \text{ m} = 1,045 \text{ m}$
- Adaptionsgewicht (Bügel) in N = $5 \text{ kg} \times 9,81 \text{ N} = 49,05 \text{ N}$
- Endgerätegewicht (z.B. OP-Leuchte) in N = $12 \text{ kg} \times 9,81 \text{ N} = 117,72 \text{ N}$
- Maximale Nutzlast = $1,045 \text{ m} \times (49,05 \text{ N} + 117,72 \text{ N}) = 174,28 \text{ Nm}$

Bewertung

Das Gewicht der zu montierenden OP-Leuchte mit Bügel 8 wurde mit 174,28 Nm errechnet und liegt noch innerhalb der maximalen Tragfähigkeit des Federarmes NRH 5 von höchstens 176 Nm.

Abbildung 8: Maximale Zuladung (Nutzlast) für den Federarm LCH berechnen



8.2.5 Maximale Nutzlast (Zuladung) für den Federarm LCH berechnen (Siehe "Abbildung 8")

⚠️ WARNUNG



Hochschnellen des Federarmes

Der Federarm LCH 6 steht unter einer hohen Federkraft. Wird das Endgerät abgenommen, schnellt der Federarm nach oben und kann zu schweren Verletzungen führen:

- Vor dem Abnehmen des Endgerätes den Höhenanschlag des Federarm 4 gemäß "Kapitel 9.4.3" Seite 49 in die unterste Anschlagposition (Horizontale) einstellen und erst dann das Endgerät (z.B. OP-Leuchte) abnehmen.

Das Gewicht eines Endgerätes (z.B. OP-Leuchte) wirkt am Federarm vom Gelenk 1 des Federarmes bis zum Schwerpunktes des Endgerätes 2 als Hebel.

Maximal Nutzlast des Federarmes LCH

Die Angabe der maximalen Nutzlast entspricht dem Gewicht, dass ein Federarm maximal tragen kann. Als Beispiel steht auf dem Typenschild die Angabe der maximalen Nutzlast von 176 Nm. Um zu prüfen, ob der Federarm die tatsächliche Last eines Endgerätes tragen kann, muss die tatsächliche Last zuerst errechnet werden.

Das Gewicht der Adaption und des Endgerätes darf nicht schwerer als die maximale Nutzlast (Federausstattung) der Federarme sein.

Mögliche Nutzlasten (Federausstattungen)

- 95 - 160Nm; 95 - 176Nm
- Die montierte Federausstattung finden Sie auf dem Typenschild auf der Oberseite des Federarmes LCH 6.

Tatsächliche Last errechnen

Die tatsächliche Last errechnet sich aus dem Abstand vom Gelenk 1 des Federarmes bis zum Schwerpunktes des Endgerätes 2 multipliziert mit dem Gewicht der Adaption und des Endgerätes in Nm (1 kg = 9.81 N).

- Die max. Nutzlast (Zuladung) des Federarmes LCH 6 beträgt 176Nm*.

* bei einer Federausstattung bis 176Nm Nutzlast. Bei anderen Federausstattungen ist der entsprechende Wert zu verwenden.

Konfigurationsbeispiel

- Maximale Tragkraft des Federarmes LCH = 176 Nm,
- Länge des Federarmes = 700 mm = 0,7 m,
- Abstand l des Geräteschwerpunktes zum Federarm = 300 mm = 0,3 m,
- Eigengewicht der Adaption 8 und des Endgerätes (z.B. OP-Leuchte) = 16 kg.

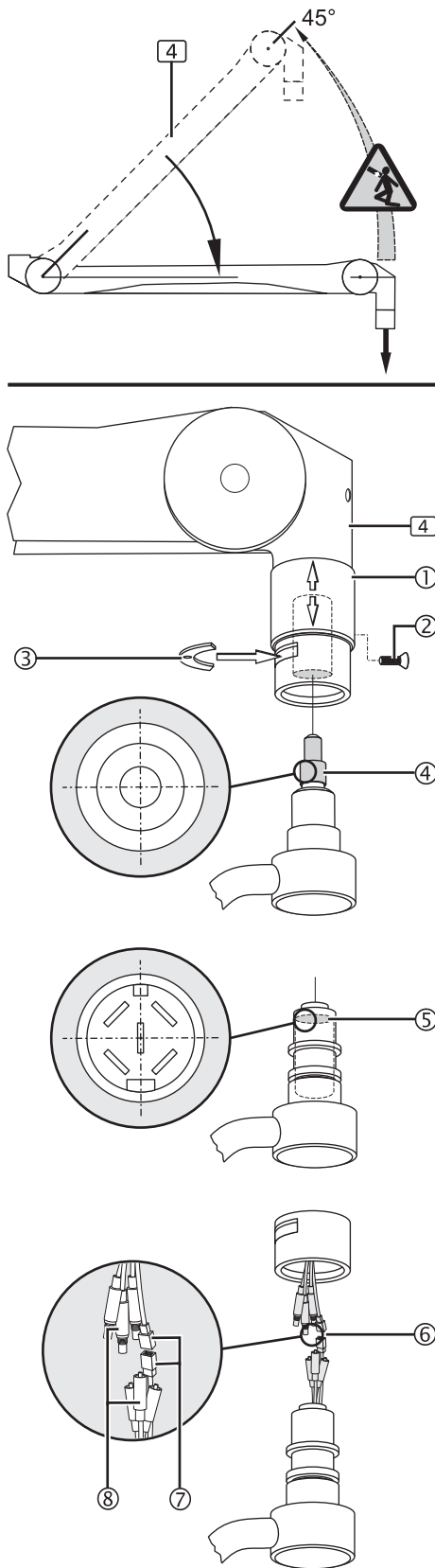
Rechnung zur maximalen Nutzlast

- Gesamtlänge des Hebels = 0,7 m + 0,3 m = 1,0 m
- Adaptionsgewicht (Bügel) in Nm = 5kg x 9.81N = 49,05N
- Endgerätegewicht (z.B. OP-Leuchte) in Nm = 12kg x 9.81 N = 117,72N
- Maximale Nutzlast = 1,0m x (49,05N + 117,72N) = 166,77 Nm

Bewertung

Das Gewicht der zu montierenden OP-Leuchte mit Bügel 8 wurde mit 166,77 Nm errechnet und liegt innerhalb der maximalen Tragfähigkeit des Federarmes LCH 6 von höchstens 176 Nm.

Abbildung 9: Endgerät vom Federarm (Standard) demontieren



8.3 Endgerät vom Federarm ACROBAT2000 demontieren

(Siehe "Abbildung 9")

Sicherheitshinweise beachten

Beachten Sie die allgemeinen Sicherheitshinweise gemäß "Kapitel 8.1" Seite 27.

1. Prüfen Sie, ob sich das Endgerät (z.B. OP-Leuchte) am **Federarm 4** um mehr als 360 Grad drehen lässt.
- Wenn ja, ist eine **interne 3-, 5-, oder 7/9-polige Steckerkupplung 4-6** montiert und das Endgerät (z.B. OP-Leuchte) darf von Ihnen als vom Betreiber autorisierten Techniker demontiert werden.

⚠️ WARNUNG



Hochschnellen des Federarmes

Der **Federarm 4** steht unter einer hohen Federkraft. Wird das **Endgerät** (z.B. OP-Leuchte) abgenommen, **schnellt der Federarm nach oben und kann zu schweren Verletzungen führen:**

- Vor dem Abnehmen des Endgerätes den Höhenanschlag des **Federarm 4** gemäß "Kapitel 9.4.1" Seite 47 in die unterste Anschlagposition (Horizontale) einstellen und erst dann das Endgerät (z.B. OP-Leuchte) abnehmen.
2. Höhenanschlag des **Federarmes 4** gemäß "Kapitel 9.4.1" Seite 47 auf die Horizontale begrenzen.
 - ➔ Der **Federarm 4** darf sich nicht mehr nach oben über die Horizontale bewegen lassen.
 3. **Hülzensicherungsschraube M3 x 8mm 2** herausschrauben und **Hülse 1** nach oben schieben.
 4. **Sicherungssegment 3** durch leichtes Anheben des Endgerätes entlasten und mit einem passenden Schlitzschraubendreher herausnehmen.

HINWEIS – Unterschiedliche Steckerkupplungen

Je nach Version des Endgerätes (z.B. OP-Leuchte) ist der **Federarm 4** mit 3-, 5- oder 7/9-poliger Steckerkupplung ausgestattet.

Nur bei 3-poliger 4 und 5-poliger Steckerkupplung 5:

- Endgerät (z.B. OP-Leuchte) vorsichtig und exakt axial aus dem **Federarm 4** herausziehen.

Nur bei 7/9-poliger Steckerkupplung 6:

- Endgerät (z.B. OP-Leuchte) vorsichtig aus dem **Federarm 4** herausziehen.
- Drei **Schraubstecker 8** auseinanderschrauben, **6-poligen Stecker 7** lösen und Endgerät (z.B. OP-Leuchte) abnehmen.

5. **Sicherungssegment 3** einsetzen, **Hülse 1** nach unten schieben und **Hülzensicherungsschraube M3 x 8mm 2** wieder einschrauben.

Kennzeichnung

Sollten Sie nicht direkt nach der Demontage ein anderes Endgerät (z.B. OP-Leuchte) montieren steht bei eingeschalteter bauseitiger Spannungsversorgung die Steckerkupplung im **Federarm 4** unter elektrischer Spannung.

1. Kennzeichnen Sie die bauseitige Spannungsversorgung mit einem Schild: **STROMSCHLAG – SPANNUNGSVERSORGUNG NICHT EINSCHALTEN!**
2. Endgerät (z.B. OP-Leuchte) später gemäß "Kapitel 8.4" Seite 33 montieren.

Abbildung 10: Version mit 3-poliger Steckerkupplung

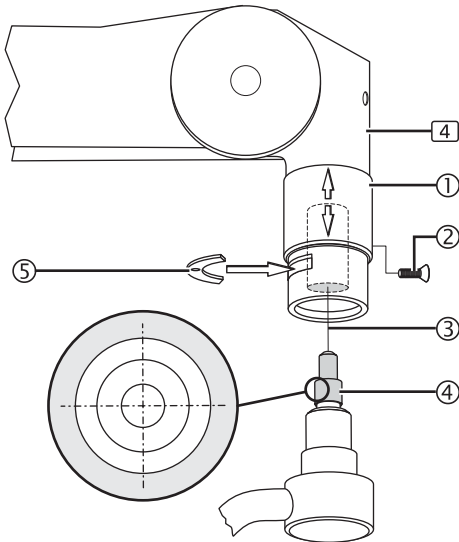
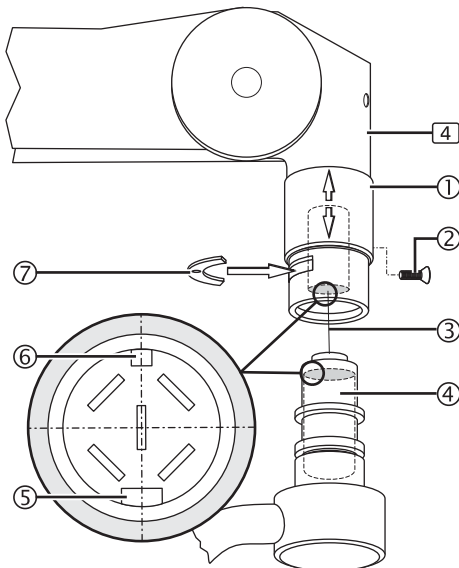


Abbildung 11: Version mit 5-poliger Steckerkupplung



8.4 Endgerät an den Federarm ACROBAT2000 montieren

Sicherheitshinweise beachten

Beachten Sie die allgemeinen Sicherheitshinweise gemäß *"Kapitel 8.1" Seite 27*.

Maximale Nutzlast

Berechnen Sie die maximale Nutzlast gemäß *"Kapitel 8.2.3" Seite 29*.

Montage vorbereiten

(Siehe *"Abbildung 10"*)

1. **Hülsensicherungsschraube M3 x 8mm 2** herausschrauben und **Hülse 1** nach oben schieben.
2. **Hülsensicherungsschraube M3 x 8mm 2** wieder zur Fixierung der **Hülse 1** einschrauben.
3. **Sicherungssegment 5** mit einem passenden Schlitzschraubendreher herausnehmen.

Nur bei Version mit 3-poliger Steckerkupplung

(Siehe *"Abbildung 10"*)

1. Zapfennut und **Zapfen 4** mit einem geeigneten Gleitlagerfett (z.B. Microgleit GP 360) fetten.
2. **Zapfen mit 3-poliger Steckerkupplung 4** gerade ansetzen und **Steckverbindung 3** mit leichtem Druck in Richtung des **Federarmes 4** herstellen.

Nur bei Version mit 5-poliger Steckerkupplung

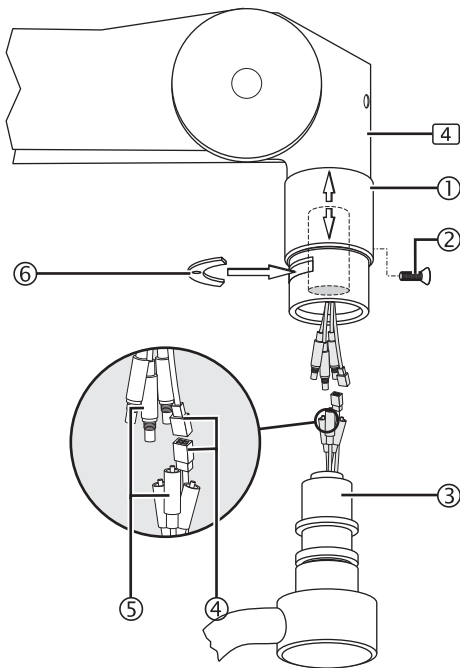
(Siehe *"Abbildung 11"*)

1. Zapfennut und **Zapfen 4** mit einem geeigneten Gleitlagerfett (z.B. Microgleit GP 360) fetten.

HINWEIS – Steckerpositionierung durch Nuten

- Die **5-polige Steckerkupplung 4** hat eine **schmale Nut 6** und eine **breite Nut 5**.
 - Beim Herstellen der **Steckverbindung 3** müssen die **Nuten 5/6** in die entsprechenden Nuten des Gegenstückes passen.
2. **Zapfen mit 5-poliger Steckerkupplung 4** gerade ansetzen und **Steckverbindung 3** mit leichtem Druck in Richtung des **Federarmes 4** herstellen.

Abbildung 12: Version mit 7/9-poliger Steckerkupplung



Nur bei Version mit 7/9-poliger Steckerkupplung

(Siehe "Abbildung 12")

Stecker verbinden

1. 6-poligen Stecker 4 verbinden.
2. 3 Schraubstecker 5 gemäß der Farbkennzeichnung miteinander verschrauben.
3. 6-poligen Stecker 4 und 3 Schraubstecker 5 vorsichtig in den Federarm 4 einschieben.

Endgerät montieren

4. Zapfen 3 und Zapfen 3 mit einem geeigneten Gleitlagerfett (z.B. Microleit GP 360) fetten.
5. Zapfen 3 gerade ansetzen und Steckverbindung 3 exakt axial, mit leichtem Druck in Richtung des Federarmes 4, herstellen.

Montage abschließen

(Siehe "Abbildung 12")

⚠️ WARNUNG



Abstürzen des Endgerätes

Bei Einsatz eines falschen Sicherungssegmentes 5 kann das Endgerät (z.B. OP-Leuchte) abstürzen und der Federarm 4 nach oben schnellen:

- Nur das Original-Sicherungssegment 5 verwenden.

1. Original-Sicherungssegment 5 einsetzen, Hülsensicherungsschraube M3 x 8mm 2 herauschrauben und Hülse 1 nach unten schieben.

⚠️ WARNUNG



Abstürzen des Endgerätes

Die Hülse 1 sichert das Sicherungssegment 5 und damit den Sitz des Endgerätes im Federarm 4:

- Kontrollieren Sie, dass die Hülse 1 das Sicherungssegment 3 überdeckt.
- Hülse 1 mit der Hülsensicherungsschraube M3 x 8mm 2 sichern.

2. Hülsensicherungsschraube M3 x 8mm 2 wieder einschrauben und festziehen.
3. Sicherer Sitz des Endgerätes (z.B. OP-Leuchte) prüfen.

Höhenanschlag erweitern

4. Höhenanschlag des Federarmes 4 gemäß "Kapitel 9.4.1" Seite 47 nach Bedarf erweitern.

Einstellarbeiten

5. Brems- und Federkraft gemäß "Kapitel 9" Seite 42 einstellen.

Funktionstest

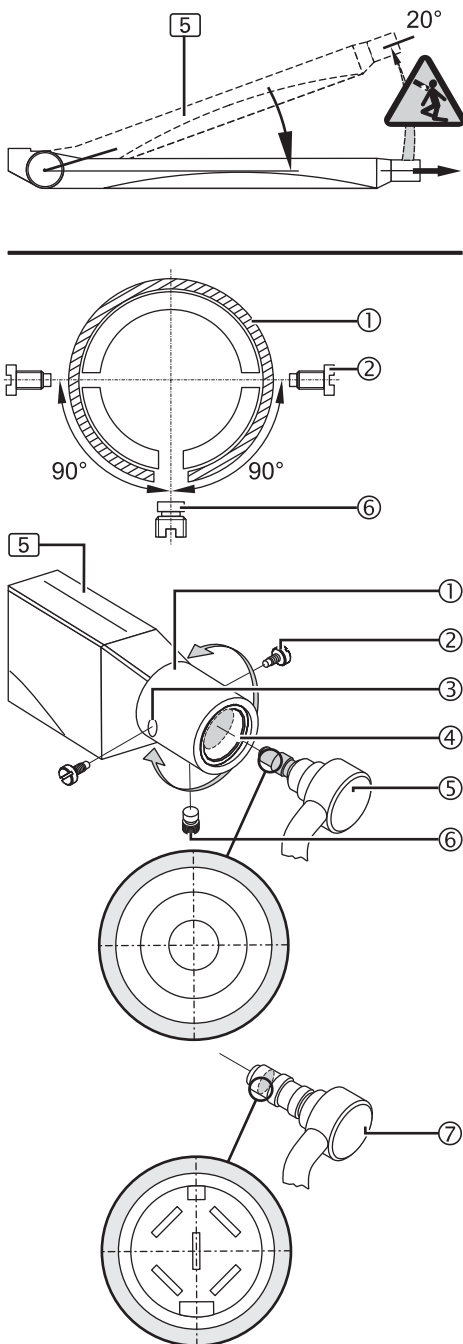
6. Bauseitige Spannungsversorgung einschalten.
7. Funktionstest durchführen.

Die Acrobat 2000-Geräte sind nur für den Anschluß medizinischer Untersuchungsleuchten, Operationsleuchten und Flachbildschirme mit CE-Kennzeichnung und max. 21 kg Zuladung vorgesehen.

Technische Hilfestellung zur Herstellung eines medizinisch - elektrischen (ME) Systems findet sich im Abschnitt 16 der DIN EN 60601-1.

Der Hersteller / Inverkehrbringer des ME Systems muß eine Erklärung nach Artikel 12 der Richtlinie 93/42/EWG (Medizinprodukterichtlinie) abgeben.

Abbildung 13: Endgerät vom Federarm NRH demontieren



8.5 Endgerät vom Federarm NRH demontieren

(Siehe "Abbildung 13")

Sicherheitshinweise beachten

Beachten Sie die allgemeinen Sicherheitshinweise gemäß "Kapitel 8.1" Seite 27.

1. Prüfen Sie, ob sich das Endgerät (z.B. OP-Leuchte) am **Federarm NRH 5** um mehr als 360 Grad drehen lässt.
2. Wenn ja, ist eine **interne 3-, oder 5-polige Steckerkupplung 5, 7** montiert und das Endgerät (z.B. OP-Leuchte) darf von Ihnen als vom Betreiber autorisierten Techniker demontiert werden.

⚠️ WARNUNG



Hochschnellen des Federarmes

Der **Federarm NRH 5** steht unter einer hohen Federkraft. Wird das Endgerät (z.B. OP-Leuchte) abgenommen, schnellt der Federarm nach oben und kann zu schweren Verletzungen führen:

- Vor dem Abnehmen des Endgerätes den Höhenanschlag des **Federarm NRH 5** gemäß "Kapitel 9.4.2" Seite 48 in die unterste Anschlagposition (Horizontale) einstellen und erst dann das Endgerät (z.B. OP-Leuchte) abnehmen.

3. **Federarm NRH 5** gemäß "Kapitel 9.4.2" Seite 48 auf die Horizontale begrenzen.
 ➔ Der **Federarm NRH 5** darf sich nicht mehr nach oben über die Horizontale bewegen lassen.

Brems- und Hülsensicherungsschrauben demontieren

4. **Montageöffnung 3** der **Hülse 1** nach unten drehen.
5. **Bremsschraube 6** an der Unterseite der **Hülse 1** herausschrauben.
6. **Hülse 1** um 90 Grad drehen und die erste **Endgeräte-Sicherungsschraube 2** herausschrauben.
7. **Hülse 1** um 180 Grad drehen und die zweite **Endgeräte-Sicherungsschraube 2** herausschrauben.

HINWEIS – Unterschiedliche Steckerkupplungen

Je nach Version des Endgerätes (z.B. OP-Leuchte) ist der **Federarm NRH 5** mit **3-poliger 5** oder **5-poliger Steckerkupplung 7** ausgestattet .

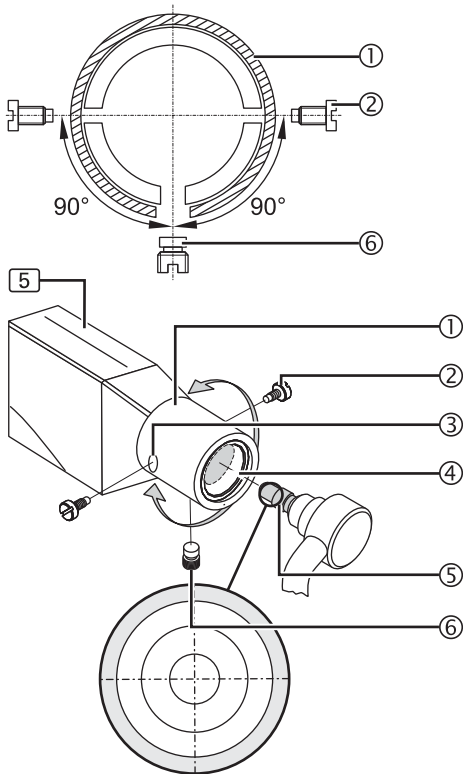
8. Endgerät (z.B. OP-Leuchte) vorsichtig und exakt axial aus dem **Federarm NRH 5** herausziehen.
9. **Montageöffnung 3** der **Hülse 1** nach unten drehen.
10. **Bremsschraube 6** an der Unterseite der **Hülse 1** einschrauben.
11. **Hülse 1** um 90 Grad drehen und die erste **Endgeräte-Sicherungsschraube 2** einschrauben.
12. **Hülse 1** um 180 Grad drehen und die zweite **Endgeräte-Sicherungsschraube 2** einschrauben.

Kennzeichnung

Sollten Sie nicht direkt nach der Demontage ein Endgerät (z.B. OP-Leuchte) montieren steht bei eingeschalteter bauseitiger Spannungsversorgung die Steckerkupplung im **Federarm NRH 5** unter elektrischer Spannung.

1. Kennzeichnen Sie die bauseitige Spannungsversorgung mit einem Schild: **STROMSCHLAG – SPANNUNGSVERSORGUNG NICHT EINSCHALTEN!**
2. Endgerät (z.B. OP-Leuchte) später gemäß "Kapitel 8.6" Seite 36 montieren.

Abbildung 14: Version mit 3-poliger Steckerkupplung



8.6 Endgerät an den Federarm NRH montieren

Sicherheitshinweise beachten

Beachten Sie die allgemeinen Sicherheitshinweise gemäß *"Kapitel 8.1" Seite 27*.

Maximale Nutzlast

Berechnen Sie die maximale Nutzlast (Zuladung) gemäß *"Kapitel 8.2" Seite 28*

Montage vorbereiten

(Siehe *"Abbildung 14"*)

1. **Montageöffnung 3** der **Hülse 1** nach unten drehen.
2. **Bremsschraube 6** an der Unterseite der **Hülse 1** herausschrauben.
3. **Hülse 1** um 90 Grad drehen und die erste **Endgeräte-Sicherungsschraube 2** herausschrauben.
4. **Hülse 1** um 180 Grad drehen und die zweite **Endgeräte-Sicherungsschraube 2** herausschrauben.

Nur bei Version mit 3-poliger Steckerkupplung

(Siehe *"Abbildung 14"*)

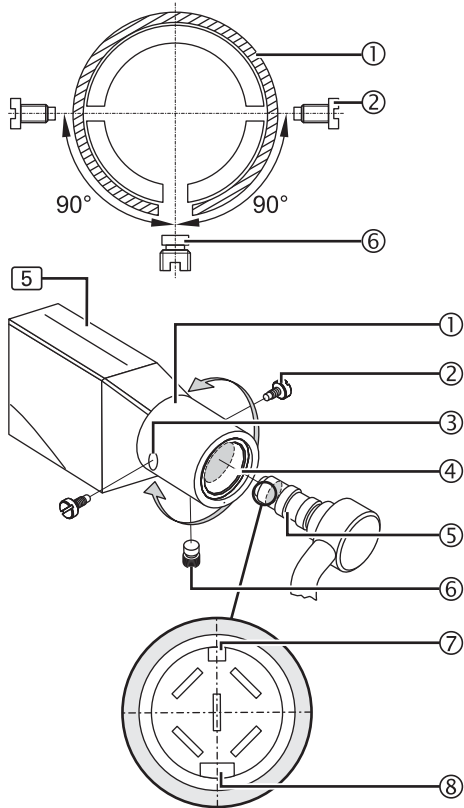
5. Zapfen und **Zapfen 5** mit einem geeigneten Wälzlagerfett (z.B. Optimol) fetten.
6. **Zapfen mit 3-poliger Steckerkupplung 5** gerade ansetzen und **Steckverbindung 4** mit leichtem Druck in Richtung des **Federarmes NRH 5** herstellen.

Die Acrobat 2000-Geräte sind nur für den Anschluß medizinischer Untersuchungsleuchten, Operationsleuchten und Flachbildschirme mit CE-Kennzeichnung und max. 21 kg Zuladung vorgesehen.

Technische Hilfestellung zur Herstellung eines medizinisch - elektrischen (ME) Systems findet sich im Abschnitt 16 der DIN EN 60601-1.

Der Hersteller / Inverkehrbringer des ME Systems muß eine Erklärung nach Artikel 12 der Richtlinie 93/42/EWG (Medizinprodukterichtlinie) abgeben.

Abbildung 15: Version mit 5-poliger Steckerkupplung



Nur bei Version mit 5-poliger Steckerkupplung

(Siehe "Abbildung 15")

1. Zapfennut und Zapfen 5 mit einem geeigneten Wälzlagerfett (z.B. Optimol) fetten.

HINWEIS – Steckerpositionierung durch Nuten

- Die 5-polige Steckerkupplung 5 hat eine schmale Nut 7 und eine breite Nut 8.
- Beim Herstellen der Steckerverbindung 4 müssen die Nuten 7/8 in die entsprechenden Nuten des Gegenstückes passen.

2. Zapfen mit 5-poliger Steckerkupplung 5 gerade ansetzen und Steckerverbindung 5 mit leichtem Druck in Richtung des Federarmes NRH 5 herstellen.

Montage abschließen

(Siehe "Abbildung 15")

1. Montageöffnung 3 der Hülse 1 nach unten drehen.
2. Bremsschraube 6 an der Unterseite der Hülse 1 einschrauben.

⚠️ WARNUNG



Abstürzen des Endgerätes

Die Hülse 1 mit den beiden Endgeräte-Sicherungsschrauben 2 sichert den Sitz des Endgerätes im Federarm NRH 5:

- Kontrollieren Sie, dass die beiden Endgeräte-Sicherungsschrauben 2 montiert sind und die Hülse 1 die beiden Endgeräte-Sicherungsschrauben 2 abdeckt.

3. Hülse 1 um 90 Grad drehen und die erste Endgeräte-Sicherungsschraube 2 einschrauben.
4. Hülse 1 um 180 Grad drehen und die zweite Endgeräte-Sicherungsschraube 2 einschrauben.
5. Sicheren Sitz des Endgerätes (z.B. OP-Leuchte) prüfen.

Höhenanschlag erweitern

6. Höhenanschlag des Federarmes NRH 5 gemäß Kapitel "Kapitel 9.4.2" Seite 48 nach Bedarf erweitern.

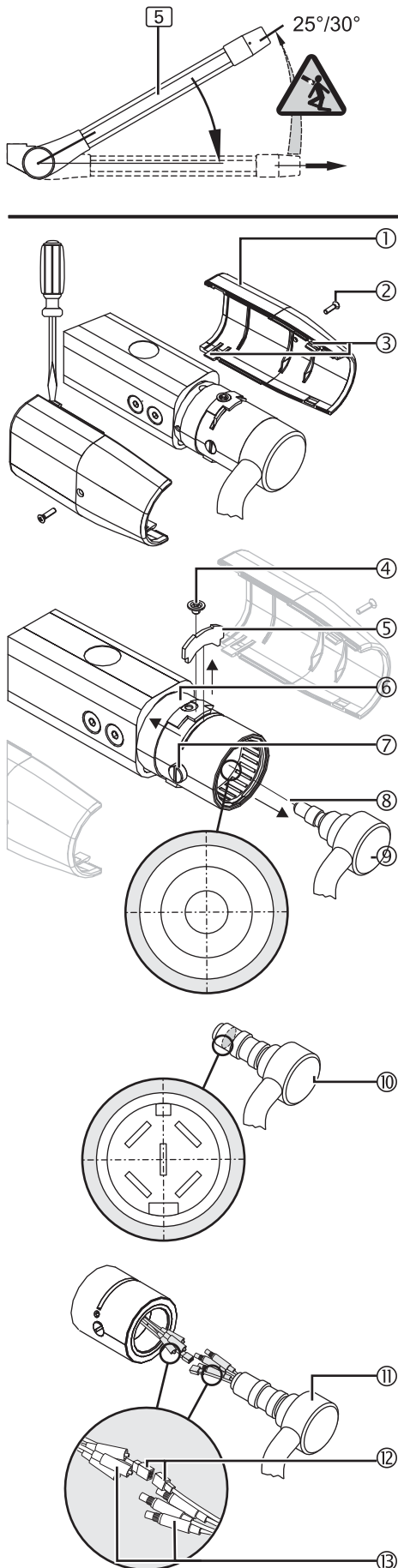
Einstellarbeiten

7. Brems- und Federkraft gemäß "Kapitel 9" Seite 42 einstellen.

Funktionstest

8. Bauseitige Spannungsversorgung einschalten.
9. Funktionstest durchführen.

Abbildung 16: Endgerät vom Federarm LCH demontieren



8.7 Endgerät vom Federarm LCH demontieren

(Siehe "Abbildung 16")

Sicherheitshinweise beachten

Beachten Sie die allgemeinen Sicherheitshinweise gemäß "Kapitel 8.1" Seite 27.

1. Prüfen Sie, ob sich das Endgerät (z.B. OP-Leuchte) am **Federarm LCH 6** um mehr als 360 Grad drehen lässt.
- Wenn ja, ist eine **interne 3-, 5-, oder 7/9-polige Steckerkupplung 9-B** montiert und das Endgerät (z.B. OP-Leuchte) darf von Ihnen als vom Betreiber autorisierten Techniker demontiert werden.

Verkleidungen demontieren

1. 2 **Senkschrauben Kreuzschlitz M3 x 6 mm 2** herausschrauben.
2. Jede **Verkleidung 1** an den zwei versetzten **Laschen 3** vorsichtig mit einem passenden Schlitzschraubendreher entriegeln.
3. 2 **Verkleidungen 1** abnehmen.

⚠️ WARNUNG



Hochschnellen des Federarmes

Der Federarm LCH 6 steht unter einer hohen Federkraft. Wird das Endgerät (z.B. OP-Leuchte) abgenommen, schnellt der Federarm nach oben und kann zu schweren Verletzungen führen:

- Vor dem Abnehmen des Endgerätes den Höhenanschlag des **Federarm LCH 6** gemäß "Kapitel 9.4.3" Seite 49 in die unterste Anschlagposition (Horizontale) einstellen und erst dann das Endgerät (z.B. OP-Leuchte) abnehmen.

4. **Federarm LCH 6** gemäß "Kapitel 9.4.3" Seite 49 auf die Horizontale begrenzen.
 - ➔ Der **Federarm LCH 6** darf sich nicht mehr nach oben über die Horizontale bewegen lassen.
5. 2 **Bremsschrauben 7** leicht herausschrauben.
6. **Linsenschraube mit Innensechskant M4 x 4 mm 4** herausschrauben und **Sicherungsring für Sicherheitssegment 6** nach hinten Richtung Federarm schieben.
7. **Sicherungssegment 5** durch leichtes Anheben des Endgerätes entlasten und mit einem passenden Schlitzschraubendreher herausnehmen.

HINWEIS – Unterschiedliche Steckerkupplungen

Je nach Version des Endgerätes (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.) ist der **Federarm LCH 6** mit 3-, 5- oder 7/9-poliger Steckerkupplung ausgestattet.

Nur bei 3-poliger 9 und 5-poliger Steckerkupplung A:

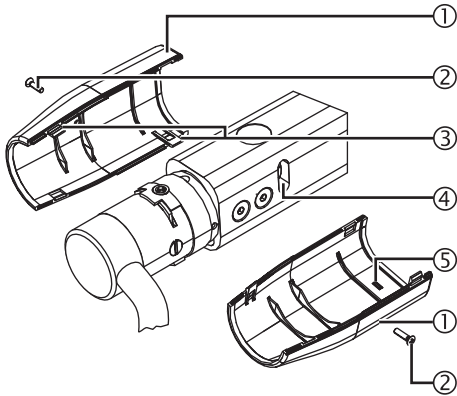
- Steckverbindung 8 lösen und Adaption mit Endgerät (z.B. OP-Leuchte) vorsichtig exakt axial aus dem **Federarm LCH 6** herausziehen.

Nur bei 7/9-poliger Steckerkupplung B:

- Adaption mit Endgerät (z.B. OP-Leuchte) vorsichtig aus dem **Federarm LCH 6** herausziehen.
- 3 **Schraubstecker D** auseinanderschrauben, **6-poligen Stecker C** lösen und Endgerät (z.B. OP-Leuchte) abnehmen.

8. **Sicherungssegment 5** einsetzen, **Sicherungsring für Sicherheitssegment 6** nach vorne schieben und **Linsenschraube mit Innensechskant M4 x 4 mm 4** einschrauben.

Abbildung 17: Verkleidungen montieren



Verkleidungen montieren

(Siehe "Abbildung 17")

9. Verkleidung 1 mit innenliegender Führung 5 so ansetzen, dass die Führung 5 in die Einstellöffnung 4 eingreift.
10. Verkleidung 1 leicht andrücken und mit Senkschraube Kreuzschlitz M3 x 6 mm 2 am Federarm befestigen.
11. Zweite Verkleidung 1 vorsichtig so andrücken, dass die 4 Laschen 3 ineinander rasten.
12. Verkleidung 1 mit Senkschraube Kreuzschlitz M3 x 6 mm 2 am Federarm anschrauben.
13. Sicherer Sitz der Verkleidungen 1 prüfen.
 - Die Verkleidungen 1 müssen ohne Spalten am Federarm anliegen.

Kennzeichnung

Sollten Sie nicht direkt nach der Demontage ein Endgerät (z.B. OP-Leuchte) montieren, steht bei eingeschalteter bauseitiger Spannungsversorgung die Steckerkupplung im Federarm LCH 6 unter elektrischer Spannung.

1. Kennzeichnen Sie die bauseitige Spannungsversorgung mit einem Schild: STROMSCHLAG – SPANNUNGSVERSORGUNG NICHT EINSCHALTEN!
2. Endgerät (z.B. OP-Leuchte) später gemäß "Kapitel 8.8" Seite 39 montieren.

8.8 Endgerät an den Federarm LCH montieren

Sicherheitshinweise beachten

Beachten Sie die allgemeinen Sicherheitshinweise gemäß "Kapitel 8.1" Seite 27.

Maximale Nutzlast

Berechnen Sie die maximale Nutzlast gemäß "Kapitel 8.2" Seite 28.

Verkleidungen demontieren

1. Verkleidungen gemäß "Kapitel 8.7" Seite 38 demontieren.

Montage vorbereiten

(Siehe "Abbildung 18")

2. Linsenschraube mit Innensechskant M4 x 4 mm 1 herausschrauben und Sicherungsring für Sicherungssegment 3 nach hinten schieben.
3. Sicherungssegment 2 mit einem passenden Schlitzschraubendreher herausnehmen.
4. 2 Bremsschrauben 4 etwas herausschrauben, sodass diese nicht mehr in der Montageöffnung des Federarmes ragen.

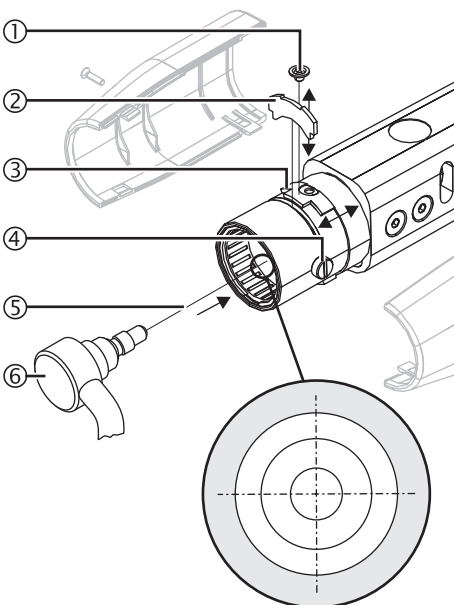
HINWEIS – Unterschiedliche Steckerkupplungen

Je nach Version des Endgerätes (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.) ist der Federarm LCH 6 mit 3-, 5- oder 7/9-poliger Steckerkupplung ausgestattet.

Nur bei Version mit 3-poliger Steckerkupplung

(Siehe "Abbildung 18")

Abbildung 18: Version mit 3-poliger Steckerkupplung



ACHTUNG

Schäden an der Adaption / Endgerät

Vor dem Montieren des Endgerätes den Zapfen und die Zapfennut mit Fett schmieren.

1. Zapfennut und Zapfen 6 mit einem geeigneten Wälzlagerfett (z.B. Optimol) fetten.

Abbildung 19: Version mit 5-poliger Steckerkupplung

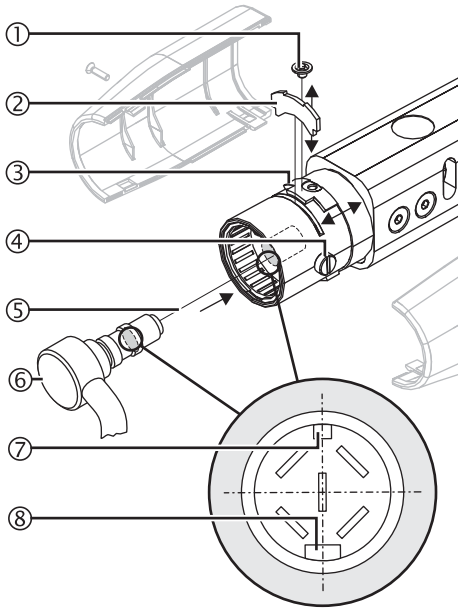
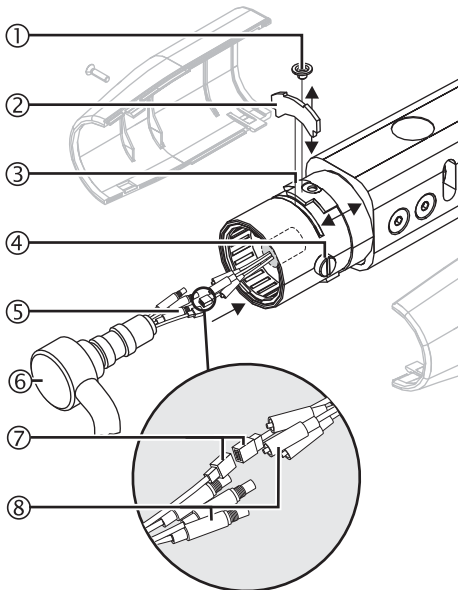


Abbildung 20: Version mit 7/9-poliger Steckerkupplung



2. Zapfen mit 3-poliger Steckerkupplung 6 gerade ansetzen und Steckverbindung 5 mit leichtem Druck in Richtung des Federarmes LCH 6 herstellen.

Nur bei Version mit 5-poliger Steckerkupplung

(Siehe "Abbildung 19")

1. Zapfennut und Zapfen 6 mit einem geeigneten Wälzlagerfett (z.B. Optimol) fetten.

HINWEIS – Steckerpositionierung durch Nuten

- Die 5-polige Steckerkupplung 6 hat eine **schmale Nut 7** und eine **breite Nut 8**.
 - Beim Herstellen der **Steckverbindung 5** müssen die **Nuten 7/8** in die entsprechenden Nuten des Gegenstückes passen.
2. Zapfen mit 5-poliger Steckerkupplung 6 gerade ansetzen und Steckverbindung 5 mit leichtem Druck in Richtung des Federarmes LCH 6 herstellen.

Nur bei Version mit 7/9-poliger Steckerkupplung

(Siehe "Abbildung 20")

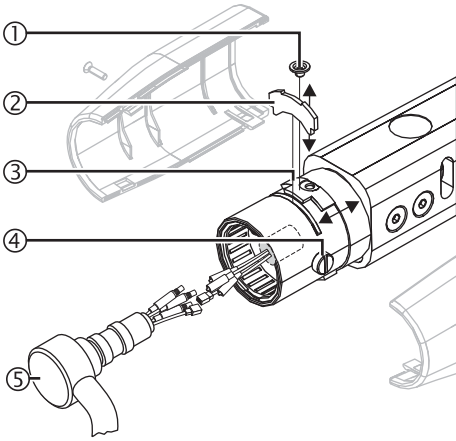
Stecker verbinden

1. 6-poligen Stecker 7 verbinden.
2. 3 Schraubstecker 8 gemäß der Farbkennzeichnung miteinander verschrauben.
3. 6-poligen Stecker 7 und Schraubstecker 8 vorsichtig in den Federarm LCH 6 einschieben.

Endgerät montieren

4. Zapfennut und Zapfen 6 mit einem geeigneten Wälzlagerfett (z.B. Optimol) fetten.
5. Zapfen 6 exakt axial in den Federarm LCH 6 einstecken.

Abbildung 21: Montage abschließen



Montage abschließen

(Siehe "Abbildung 21")

⚠️ WARNUNG**Abstürzen des Endgerätes**

Bei Einsatz eines falschen Sicherungssegmentes 2 kann die Adaption / das Endgerät abstürzen und der Federarm LCH 6 nach oben schnellen:

- Nur das Original-Sicherungssegment 2 verwenden.

Der Sicherungsring 3 sichert das Sicherungssegment 2 und damit den Sitz des Endgerätes im Federarm LCH 6:

- Der Sicherungsring 3 muss das Sicherungssegment 2 überdecken.
- Die Linsenschraube mit Innensechskant M4 x 4 mm 1 muss eingeschraubt und festgezogen sein

1. Original-Sicherungssegment 2 einsetzen.
2. Sicherungsring für Sicherungssegment 3 vorschieben, Linsenschraube mit Innensechskant M4 x 4 mm 1 durch den Sicherungsring für Sicherungssegment 3 einschrauben und festziehen.
3. Sicheren Sitz des Zapfens 6 des Endgerätes (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.) prüfen.
 - Der Zapfen 6 muss sicher im Federarm festsitzen.
 - Der Zapfen 6 muss sich ohne Widerstand leicht drehen lassen.
4. Gegenüberliegende Bremsschrauben 4 leicht festschrauben.

Höhenanschlag erweitern

5. Höhenanschlag des Federarmes LCH 6 gemäß Kapitel "Kapitel 9" Seite 42 nach Bedarf erweitern.

Einstellarbeiten

6. Brems- und Federkraft gemäß "Kapitel 9" Seite 42 einstellen.

Verkleidungen montieren

7. Verkleidungen gemäß "Kapitel 8.7" Seite 38 montieren.

Funktionstest

8. Bauseitige Spannungsversorgung einschalten.
9. Funktionstest durchführen.

Die Acrobat 2000-Geräte sind nur für den Anschluß medizinischer Untersuchungsleuchten, Operationsleuchten und Flachbildschirme mit CE-Kennzeichnung und max. 21 kg Zuladung vorgesehen.

Technische Hilfestellung zur Herstellung eines medizinisch - elektrischen (ME) Systems findet sich im Abschnitt 16 der DIN EN 60601-1.

Der Hersteller / Inverkehrbringer des ME Systems muß eine Erklärung nach Artikel 12 der Richtlinie 93/42/EWG (Medizinprodukterichtlinie) abgeben.

9.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠️ WARNUNG



Stromschlag

Im Tragarmsystem und in den Adaption 7 - 9 sind Stromversorgungsleitungen verlegt. Die Berührung Strom führender Teile kann zu einem lebensgefährlichen Stromschlag führen. Vor sämtlichen Einstellarbeiten das Tragarmsystem vom Stromnetz trennen:

- Das Tragarmsystem allpolig spannungsfrei schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Prüfen Sie, ob das Endgerät (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.) spannungsfrei ist.
- Endgerät (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.) abkühlen lassen.

⚠️ VORSICHT

Ausführung von Einstellarbeiten

Einstellarbeiten nur von einem durch den Betreiber autorisierten Techniker ausführen lassen.

9.2 Federkraft einstellen

Der **Federarm 4 - 6** ist zum Ausgleich des Adaption- und Endgeräte-Gewichtes mit einer Feder ausgestattet.

Federkraft so einstellen, das der **Federarm 4 - 6** mit **Adaption 7 - 9** und Endgerät (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.) in jeder Position selbsttätig stehen bleibt.

Bleibt der **Federarm 4 - 6** mit **Adaption 7 - 9** und Endgerät (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.) nach dem Einstellen der Federkraft nicht in der eingestellten Position stehen, muss der **Federarm 4 - 6** von einem Service-Techniker ausgetauscht werden.

Sicherheitshinweise beachten

Beachten Sie die allgemeinen Sicherheitshinweise gemäß *"Kapitel 9.1" Seite 42*.

9.2.1 Federkraft am Federarm Typ ACROBAT 2000 und NRH einstellen

(Siehe "Abbildung 22")

Zu verwendendes Werkzeug

Verwenden Sie einen Sechskantschlüssel mit Schlüsselweite 5.

Mögliche Federausstattungen Federarm ACROBAT 2000

1,5 - 3,5kg; 3,5 - 7kg; 7 - 12kg; 9 - 15kg; 12 - 18kg; 13,5 - 21kg. Die montierte Federausstattung finden Sie auf dem Typenschild auf der Oberseite des **Federarmes 4**.

Mögliche Federausstattungen Federarm ACROBAT 2000 NRH

95 - 160Nm; 95 - 176Nm. Die montierte Federausstattung finden Sie auf dem Typenschild auf der Oberseite des **Federarmes NRH 5**.

1. **Federarm 4, 5** etwas herunterziehen, um die Einstellschraube im Federarm zu entlasten.
2. Sechskantschlüssel in die **Einstellöffnung 1** stecken.

Sinkt der Federarm 4, 5 ab, ist die Federkraft zu gering

- Sechskantschlüssel gemäß Abbildung nach links (gegen den Uhrzeigersinn) drehen.

Steigt der Federarm 4, 5 nach oben, ist die Federkraft zu hoch

- Sechskantschlüssel gemäß Abbildung nach rechts (im Uhrzeigersinn) drehen.

3. Funktionstest durchführen.

Abbildung 22: Federkraft am Federarm Typ ACROBAT 2000 und NRH einstellen

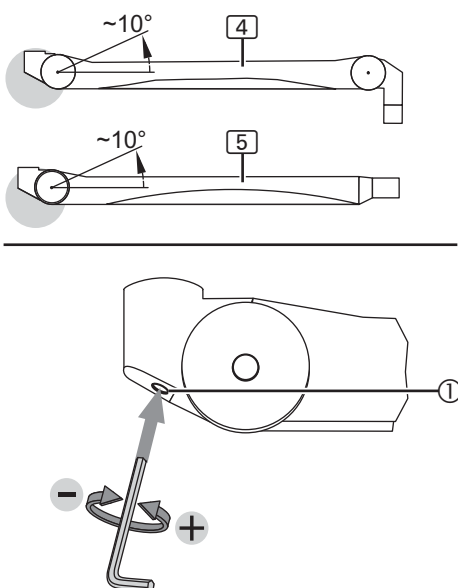
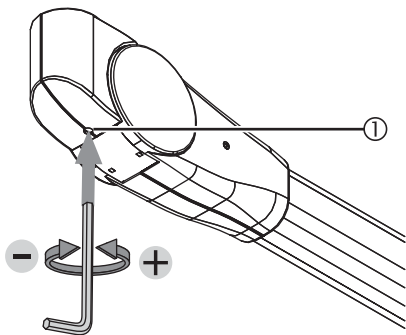
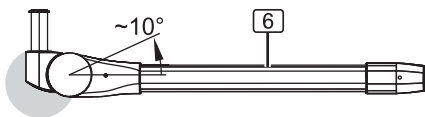


Abbildung 23: Federkraft am Federarm Typ ACROBAT LCH einstellen



9.2.2 Federkraft am Federarm Typ ACROBAT LCH einstellen

(Siehe "Abbildung 23")

Zu verwendendes Werkzeug

Verwenden Sie einen Sechskantschlüssel mit Schlüsselweite 5.

Mögliche Federausstattungen

95 - 160Nm; 95 - 176Nm. Die montierte Federausstattung finden Sie auf dem Typenschild auf der Oberseite des **Federarmes LCH 6**.

1. Den **Federarm LCH 6** etwas anheben, um die Einstellschraube im Federarm zu entlasten.
2. Sechskantschlüssel in die **Einstellöffnung 1** stecken.

Sinkt der Federarm LCH 6 ab, ist die Federkraft zu gering

- Sechskantschlüssel gemäß Abbildung nach links (gegen den Uhrzeigersinn) drehen.

Steigt der Federarm LCH 6 nach oben, ist die Federkraft zu hoch

- Sechskantschlüssel gemäß Abbildung nach rechts (im Uhrzeigersinn) drehen.

3. Funktionstest durchführen.

9.3 Bremskraft einstellen

Der **Ausleger 3**, der **Federarm NRH 5** und der **Federarm LCH 6** sind mit optionalen Bremsen ausgestattet. Die Bremsen halten das Tragarmsystem und das Endgerät (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.) in der eingestellten Position.

Stellen Sie die Bremskraft so ein, dass bei leichtgängiger Verstellbarkeit das Endgerät (z.B. Flachbildschirm, OP-Leuchte, etc.) in jeder Position stehen bleibt.

Sicherheitshinweise beachten

- Beachten Sie die allgemeinen Sicherheitshinweise gemäß *"Kapitel 9.1" Seite 42*.

9.3.1 Bremskraft am Tragarmsystem einstellen

(Siehe "Abbildung 24")

⚠️ WARNUNG



Abstürzen des Tragarmsystems

Bremsschrauben A, B sind als Schlitzschrauben ausgeführt:

- Alle anderen Schrauben dürfen nicht gelöst werden.

Zu verwendendes Werkzeug

Verwenden Sie einen passenden Schlitzschraubendreher.

Um die Bremskraft zu erhöhen

- Schlitzschraubendreher in die **Bremsschrauben A, B** stecken und gemäß Abbildung abwechselnd mit der gleichen Anzahl von Umdrehungen nach rechts (im Uhrzeigersinn) in + Richtung drehen.

Um die Bremskraft zu verringern

- Schlitzschraubendreher in die **Bremsschrauben A, B** stecken und gemäß Abbildung abwechselnd mit der gleichen Anzahl von Umdrehungen nach links (gegen den Uhrzeigersinn) in – Richtung drehen.

Funktionstest durchführen.

Abbildung 24: Bremskraft am Tragarmsystem einstellen

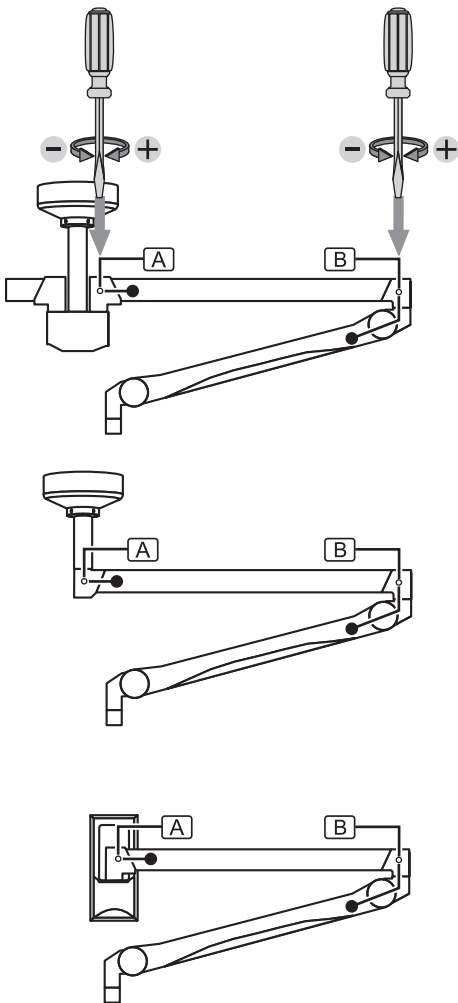
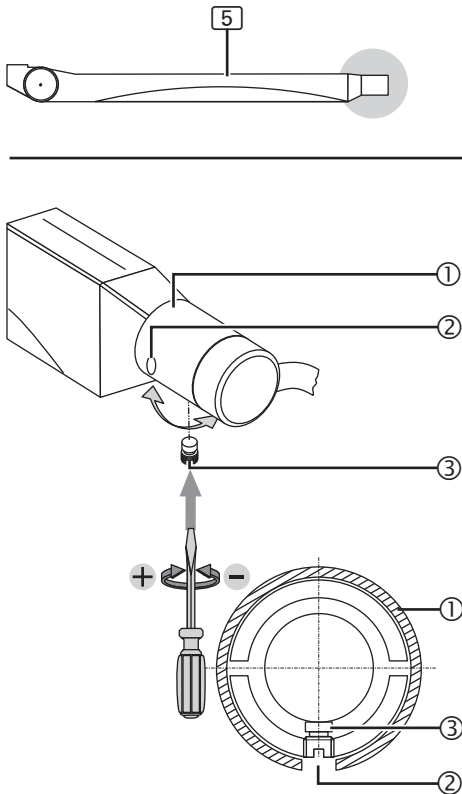


Abbildung 25: Bremskraft am Federarm Typ ACROBAT 2000 NRH einstellen



9.3.2 Bremskraft am Federarm Typ ACROBAT NRH einstellen (Siehe "Abbildung 25")

⚠️ WARNUNG



Abstürzen des Tragarmsystems

Die Bremsschraube 3 ist als Schlitzschraube ausgeführt:

- Alle anderen Schrauben dürfen nicht gelöst werden.

Zu verwendendes Werkzeug

Verwenden Sie einen passenden Schlitzschraubendreher.

1. **Montageöffnung 2** in der **Abdeckung 1** nach unten drehen.
 - Die **Bremsschraube 3** befindet sich an der Unterseite der Anbindung.

Um die Bremskraft zu erhöhen

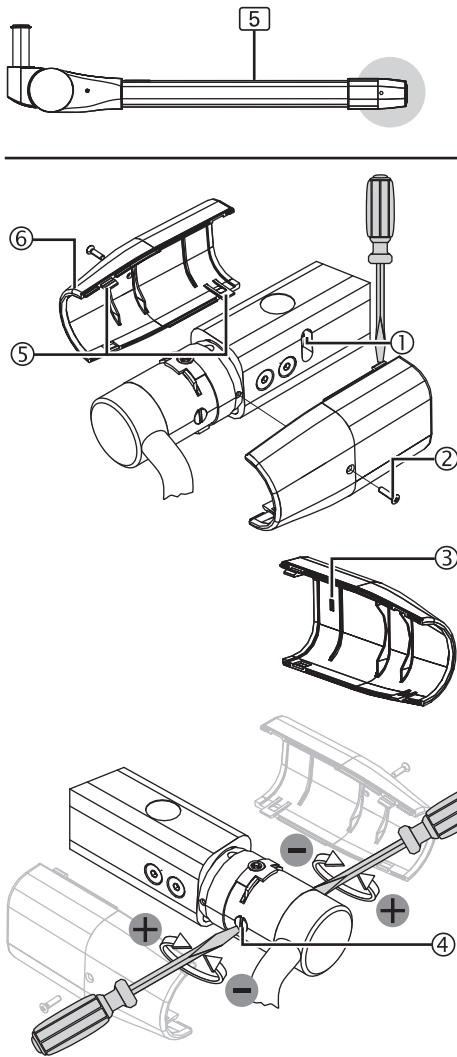
- Schlitzschraubendreher in die **Bremsschraube 3** stecken und gemäß Abbildung 4 abwechselnd mit der gleichen Anzahl von Umdrehungen nach rechts (im Uhrzeigersinn) in + Richtung drehen.

Um die Bremskraft zu verringern

- Schlitzschraubendreher in die **Bremsschraube 3** stecken und gemäß Abbildung 4 abwechselnd mit der gleichen Anzahl von Umdrehungen nach links (gegen den Uhrzeigersinn) in – Richtung drehen.

2. Funktionstest durchführen.

Abbildung 26: Bremskraft am Federarm Typ ACROBAT LCH einstellen



9.3.3 Bremskraft am Federarm Typ ACROBAT LCH einstellen

(Siehe "Abbildung 26")

Verkleidungen demontieren

1. 2 Senkschrauben Kreuzschlitz M3 x 12 mm 2 herausschrauben.
2. Jede Verkleidung 6 an den 2 versetzten Laschen 5 vorsichtig mit einem passenden Schlitzschraubendreher entriegeln.
3. 2 Verkleidungen 6 abnehmen.

Bremsen einstellen

⚠️ WARNUNG



Abstürzen des Tragarmsystems

Bremsschrauben 3 sind als Schlitzschrauben ausgeführt:

- Alle anderen Schrauben am Federarm dürfen nicht gelöst werden.

Zu verwendendes Werkzeug

Verwenden Sie einen passenden Schlitzschraubendreher.

Um die Bremskraft zu erhöhen

- Schlitzschraubendreher in die **Bremsschraube** 4 stecken und gemäß Abbildung abwechselnd mit der gleichen Anzahl von Umdrehungen nach rechts (im Uhrzeigersinn) in + Richtung drehen.

Um die Bremskraft zu verringern

- Schlitzschraubendreher in die **Bremsschraube** 4 stecken und gemäß Abbildung abwechselnd mit der gleichen Anzahl von Umdrehungen nach links (gegen den Uhrzeigersinn) in – Richtung drehen.

Verkleidungen montieren

4. Verkleidung 6 mit innen liegender Führung 3 so ansetzen, dass die Führung 3 in die Einstellöffnung 1 eingreift.
5. Verkleidung 6 leicht andrücken und mit Senkschraube Kreuzschlitz M3 x 12mm C am Federarm festschrauben.
6. Zweite Verkleidung 6 vorsichtig so andrücken, dass die 4 Laschen 5 einrasten.
7. Verkleidung 6 mit Senkschraube Kreuzschlitz M3 x 12 mm 2 am Federarm festschrauben.
8. Sicheren Sitz der Verkleidungen 6 prüfen.
 - Die Verkleidungen 6 müssen ohne Spalten am Federarm anliegen.
9. Funktionstest durchführen.

9.4 Höhenanschlag einstellen

Der Höhenanschlag verhindert die Kollision der **Federarme** 4 - 6 mit anderen Geräten oder Decken.

Stellen Sie den Höhenanschlag so ein, dass Kollisionen ausgeschlossen sind (der Höhenanschlag kann bis auf die Horizontale beschränkt werden).

Sicherheitshinweise beachten

- Beachten Sie die allgemeinen Sicherheitshinweise gemäß **"Kapitel 9.1" Seite 42**.

9.4.1 Höhenanschlag am Federarm Typ ACROBAT 2000 einstellen

(Siehe "Abbildung 27")

Zu verwendendes Werkzeug

Verwenden Sie einen Sechskantschlüssel mit Schlüsselweite 5.

Schwenkbereich einstellen

1. Sechskantschlüssel in die **Einstellöffnung** 1 stecken.
- Den Federarm etwas herunterziehen, um die Einstellschraube im Federarm zu entlasten.

Soll der Schwenkbereich reduziert werden

- Sechskantschlüssel gemäß Abbildung nach rechts (im Uhrzeigersinn) drehen.

Soll der Schwenkbereich erweitert werden

- Sechskantschlüssel gemäß Abbildung nach links (gegen den Uhrzeigersinn) drehen.

2. Funktionstest durchführen.

Abbildung 27: Höhenanschlag am Federarm Typ ACROBAT 2000 einstellen

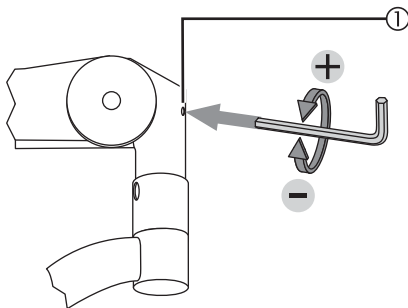
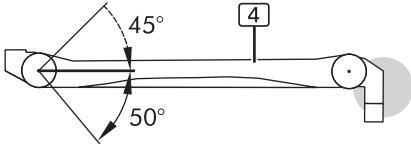
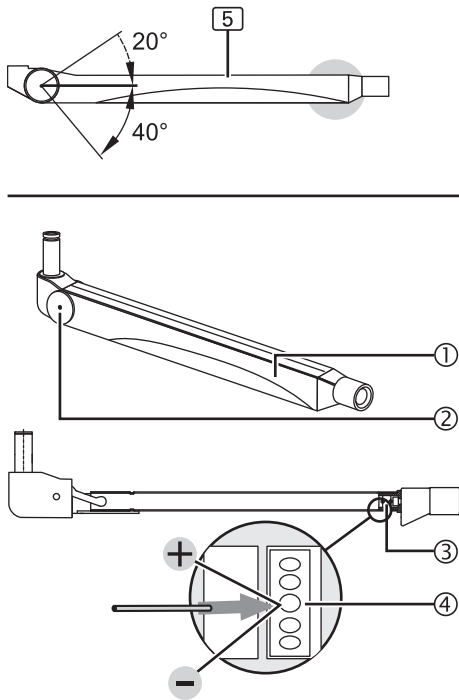


Abbildung 28: Höhenanschlag am Federarm Typ ACROBAT 2000 NRH einstellen



9.4.2 Höhenanschlag am Federarm Typ ACROBAT 2000 NRH einstellen

(Siehe "Abbildung 28")

Zu verwendendes Werkzeug

Verwenden Sie den Stift ($\varnothing 4\text{mm} \times 110\text{mm}$) aus dem gelieferten Zubehör.

Verkleidungen demontieren

1. 2 Kreuzschlitzschrauben 2 herausdrehen und 2 Verkleidungen 1 abnehmen.

Höhenanschlag einstellen

2. Stift ($\varnothing 4\text{mm} \times 110\text{mm}$) in die gelochte Einstellmutter 4 in der Einstellöffnung 3 stecken.

Soll der Schwenkbereich reduziert werden

- Einstellmutter 4 gemäß Abbildung nach unten in – Richtung drehen.

Soll der Schwenkbereich erweitert werden

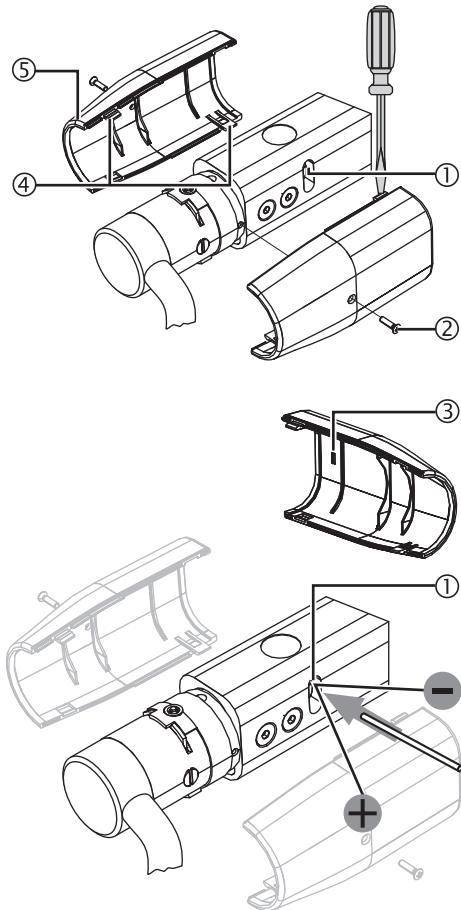
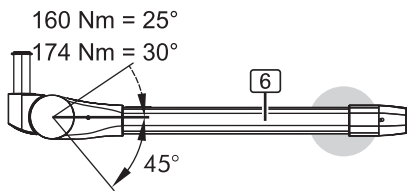
- Einstellmutter 4 gemäß Abbildung nach oben in + Richtung drehen.

Verkleidungen montieren

3. Verkleidungen 1 aufsetzen und zwei Kreuzschlitzschrauben 2 eindrehen.
4. Sicherem Sitz der Verkleidungen 1 prüfen.
- Die Verkleidungen 1 müssen ohne Spalten am Federarm anliegen.

5. Funktionstest durchführen.

Abbildung 29: Höhenanschlag am Federarm Typ ACROBAT LCH einstellen



9.4.3 Höhenanschlag am Federarm Typ ACROBAT LCH einstellen

(Siehe "Abbildung 29")

Zu verwendendes Werkzeug

Verwenden Sie den Stift (Ø 4 mm x 110mm) aus dem gelieferten Zubehör.

Verkleidungen demontieren

1. 2 Senkschrauben Kreuzschlitz M3 x 6 mm 2 herausschrauben.
2. Jede Verkleidung 5 an den 2 versetzten Laschen 4 vorsichtig mit einem passenden Schlitzschraubendreher entriegeln.
3. 2 Verkleidungen 5 abnehmen.

Höhenanschlag einstellen

4. Stift (Ø4 mm x 110 mm) in die gelochte Einstellmutter in der Einstellöffnung 1 stecken.

Soll der Schwenkbereich reduziert werden

- Einstellmutter 1 gemäß Abbildung nach oben in – Richtung drehen.

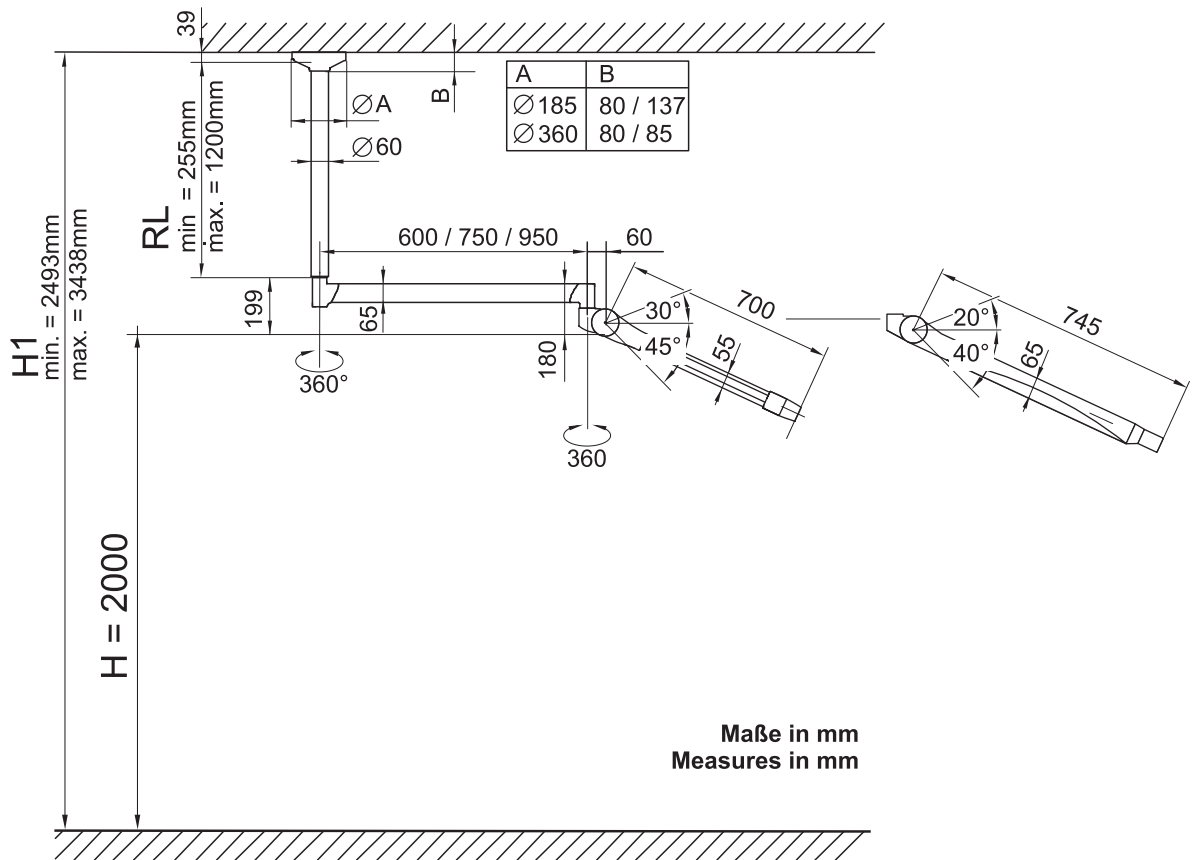
Soll der Schwenkbereich erweitert werden

- Einstellmutter 1 gemäß Abbildung nach unten in + Richtung drehen.

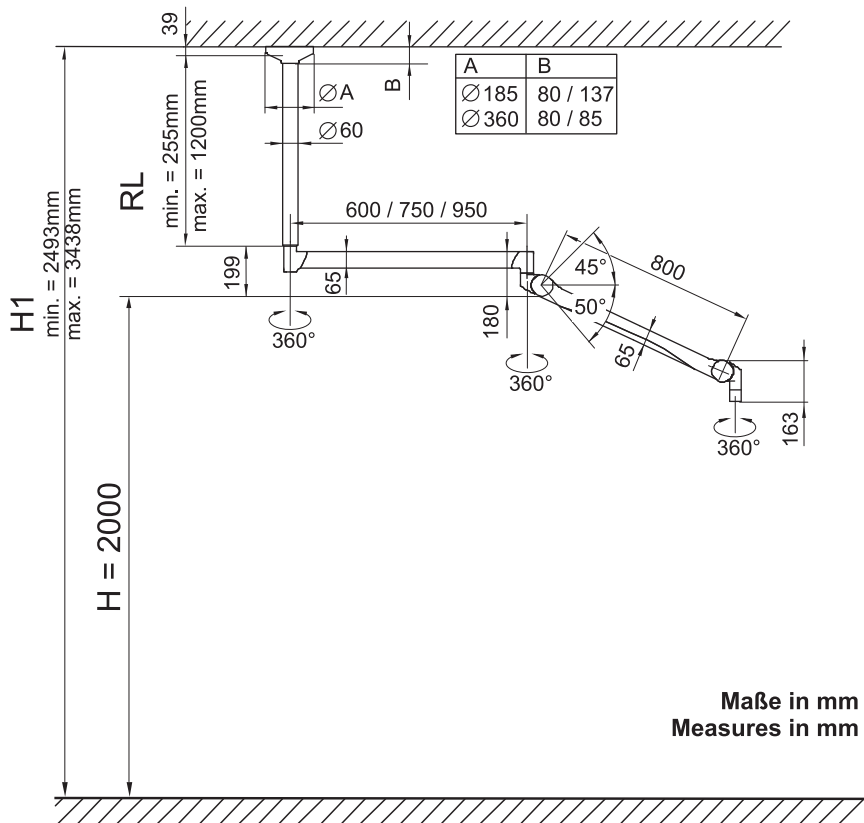
Verkleidungen montieren

5. Verkleidung 5 gemäß "Kapitel 9.3.3" Seite 46 montieren.
6. Funktionstest durchführen.

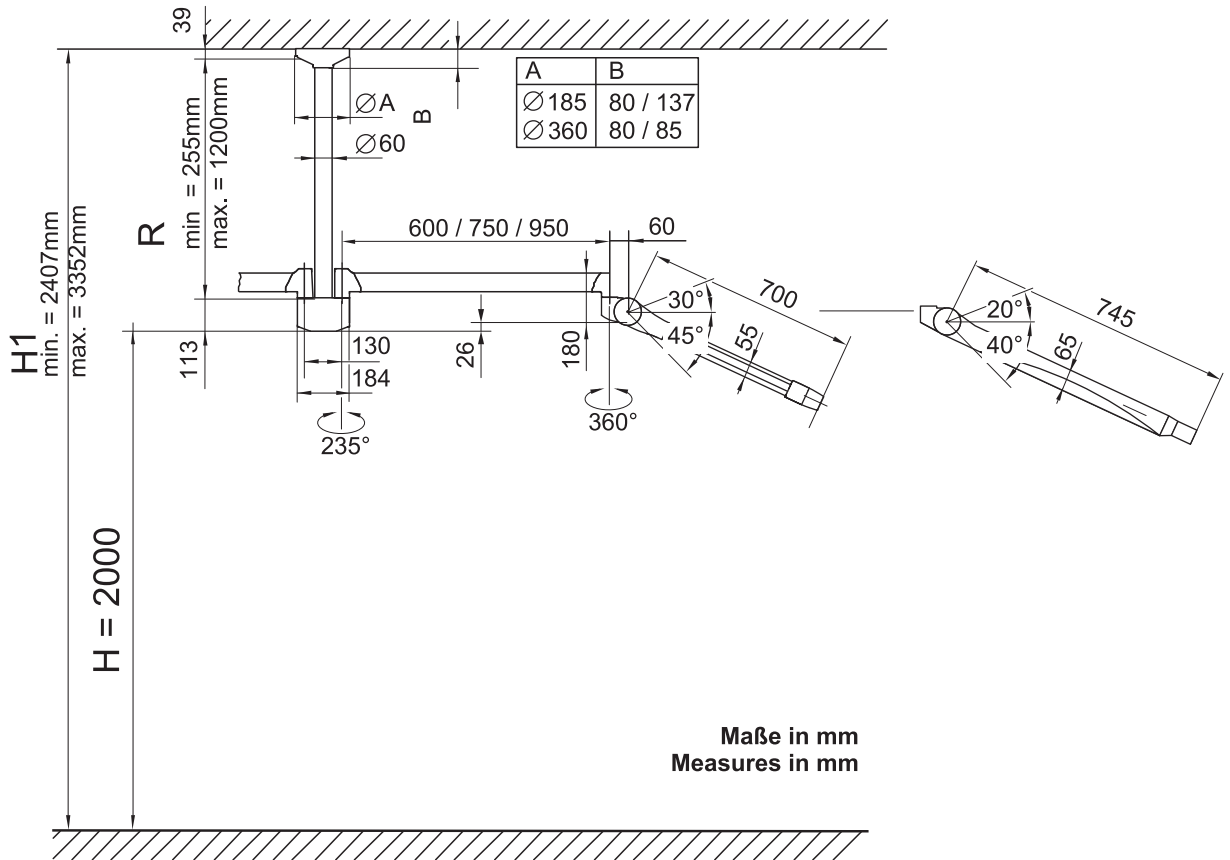
10.1 Deckenversion ACROBAT DB 2001 - Einarmig
ACROBAT LCH/NRH



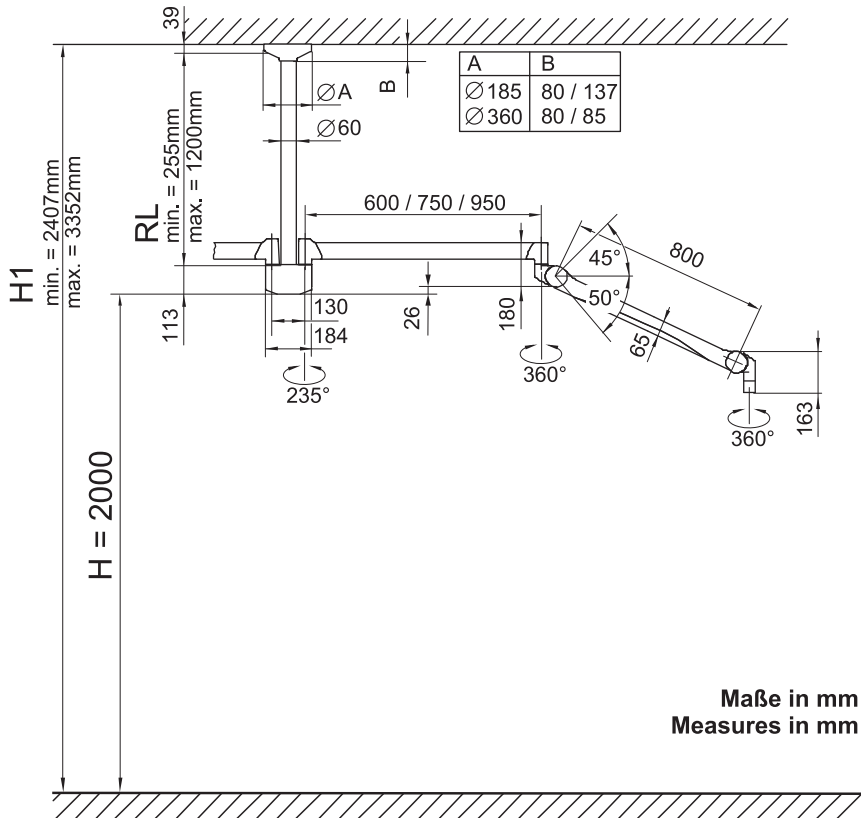
Acrobat 2000 (Standard)



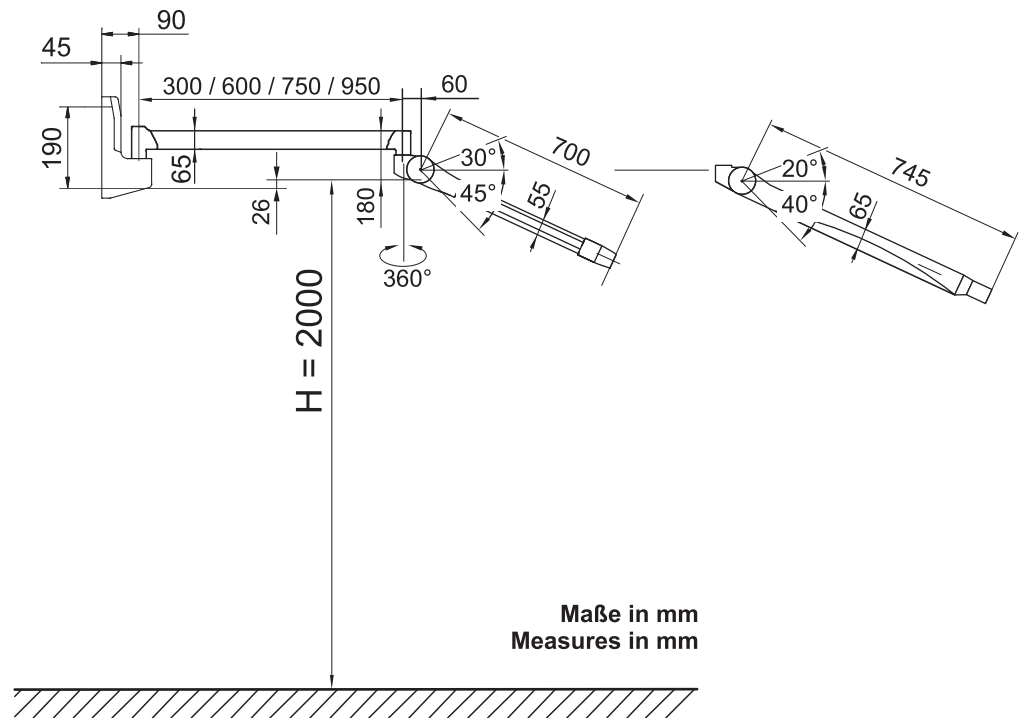
10.2 Deckenversion ACROBAT DB 2002 - Zweiarmig
ACROBAT LCH/NRH



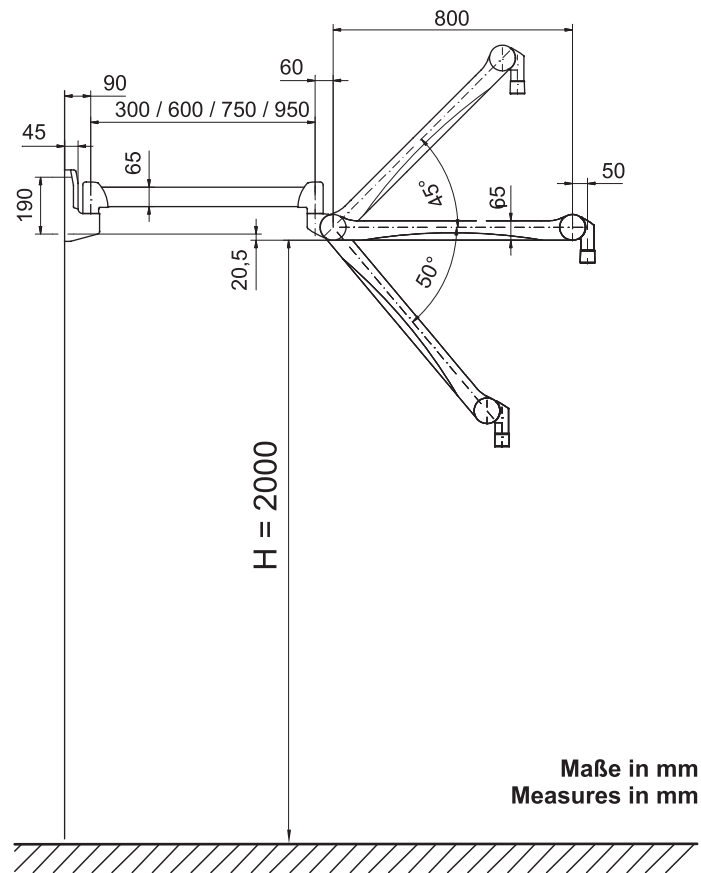
Acrobat 2000 (Standard)



10.3 ACROBAT Wandversion - Einarmig
ACROBAT LCH/NRH



Acrobat 2000 (Standard)



Betriebsarten	Das Tragarmsystem ist für den Dauerbetrieb geeignet.
Typenschilder	Die Typenschilder finden Sie: <ul style="list-style-type: none"> • Auf der Oberseite des Auslegers, • Auf der Oberseite des Federarmes, • Auf den zugelassenen Adaptionen.
Eigengewichte des Zwischendeckenset	Zwischendeckengestell (Deckenplatte, 3 Rohre und 3 Gewindestangen).....58,2kg Schnittstellenplatte.....30,0kg
Eigengewicht des Flansches mit Deckenrohr bei variabler Deckenrohrlänge	Deckenrohrlänge 200 / 250 / 300 / 400 / 500mm 11,4 / 12,0 / 12,5 / 13,6 / 14,7kg Deckenrohrlänge 600 / 700 / 800 / 900mm 15,8 / 16,9 / 18,0 / 19,1kg Deckenrohrlänge 1000 / 1100mm 20,2 / 21,3kg Baldachin 4,0kg
Eigengewichte der Acrobat 2000 Deckenversion	Deckenbefestigung – einteilig (DB 2001)..... 10,6kg Deckenbefestigung – zweiteilig (DB 2002) 13,9kg Ausleger 600 / 750 / 950mm 2,6 / 3,2 / 4,2kg Federarm (Standard) 6,2kg Federarm NRH 5,5kg Federarm LCH 5,7kg
Eigengewichte der Acrobat 2000 Wandversion	Wandlager 1,8kg Ausleger 300 / 600 / 750/950mm 1,3 / 2,6 / 3,2 / 4,2kg Federarm (Standard) 6,2kg Federarm NRH 5,5kg Federarm LCH 5,7kg
Eigengewicht der Adaptionen	Anschlussstück 1kg Bügel..... 5kg VESA Adapter 2kg Siehe “Kapitel 12” Seite 55.
Maximale Nutzlast am Ausleger Acrobat 2000	Deckengerät Acrobat 2000 Ausleger 600mm 21,0kg Ausleger 750mm 18,0kg Ausleger 950mm 15,0kg Wandgerät Acrobat 2000 Ausleger 300mm 21,0kg Ausleger 600mm 15,0kg Ausleger 750mm 13,0kg Ausleger 950mm 10,0kg
Maximale Nutzlast an den Federarmen	Gemäß Federausstattung (siehe Typenschild)
Mögliche Federausstattung im Federarm (Standard)	1,5 - 3,5; 3,5 - 7; 7 - 12; 9 - 15; 12 - 18; 13,5 - 21kg (siehe Typenschild)
Mögliche Federausstattung im Federarm NRH	95 - 160; 95 - 176Nm (siehe Typenschild)
Mögliche Federausstattung im Federarm LCH	95 - 160; 95 - 176Nm (siehe Typenschild)
Elektrische Daten	Je nach kundenspezifischer Ausstattung (siehe Typenschild)

Optionale Bremsen	Friktionsbremsen am Ausleger
Bremsen	Friktionsbremsen am Federarm NRH, Federarm LCH
Geräuschpegel	Schallenergien > 60db(A) (EN ISO 3744) werden nicht überschritten
Bedienung	Handkräfte..... < 55N
Medizinprodukte-Richtlinie 93/42/EWG	Klassifikation I
Schutzklasse / -art	Schutzklasse nach EN 60601-1 I IP-Klassifizierung nach IEC 60529 IP 20
Zugrunde liegende Normen	<ul style="list-style-type: none"> • Medizinproduktegesetz (MPG); • MDD 93/42/EWG, 2007 – Medizin-Produkte-Richtlinie; • EN 60601-1: 2006 - Medizinische elektrische Geräte - Teil1: Allgemeine Festlegungen für die Sicherheit einschließlich der wesentlichen Leistungsmerkmale.
Zulassungen der Standardausführung	Anerkannte UL-Komponente.
Zugelassene Adaptionen	<p>Folgende Ondal-Produkte sind als Adaption am Tragarmsystem zugelassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ondal Federarme gemäß "Kapitel 11" Seite 53 • Ondal Adaptionen gemäß "Kapitel 12" Seite 55 • Die Komponenten sind aufeinander abgestimmt und betriebssicher. Jede andere Art der Montage, insbesondere die Verwendung von Komponenten von Fremdfirmen, ist strikt untersagt, weil dadurch Gefahrenquellen entstehen. • Eine Kombination eines anderen Ondal-Produktes mit dem Tragarmsystem muss mit Ondal Medical Systems GmbH abgeklärt werden. Gegebenenfalls ist eine erneute Konformitätsbewertung zu erstellen.
Gebrauchsanweisungen kombinierter Produkte beachten	<ul style="list-style-type: none"> • Das Tragarmsystem kann mit Adaptionen und Endgeräten anderer Hersteller bestückt werden. Dabei sind zur Vermeidung gefährlicher Überlast, die zu einem Defekt bzw. zum Absturz des Tragarmsystems führen könnte, die angegebenen maximalen Nutzlastwerte gemäß "Kapitel 11, Technische Daten, Seite 53" zu beachten. • Es liegt in der Verantwortung des Inverkehrbringers, das Gesamtsystem zu validieren und gegebenenfalls ein Konformitätsbewertungsverfahren durchzuführen sowie eine Erklärung nach Artikel 12 der Richtlinie 93/42/EWG (Medizinprodukterichtlinie) abzugeben. • Die zur Bedienung des Endgerätes notwendigen Informationen entnehmen Sie bitte der Gebrauchsanweisung des jeweiligen Herstellers.
CE-Kennzeichnung	Ondal Medical Systems GmbH • Wellastraße 6 • D-36088 Hünfeld

Bezeichnung	Eigengewicht	Max. Zuladung
Monitoranschlussstück-CEMOR A1-N zur Montage eines Flachbildschirmes	2,2kg	10kg
Monitoranschlussstück-CEMOR A1-L zur Montage eines Flachbildschirmes	3kg	10kg
Monitoranschlussstück-CEMOR A1-F (vormontiert) zur Montage eines Flachbildschirmes	0,6kg	7kg
Universalanschlussstück (vormontiert)	0,3kg	21kg
Vario View Flachbildschirmträger Einfach-Anbindung	4kg	12kg
Vario View Flachbildschirmträger Zweifach-Anbindung	8,5kg	12,5kg
Zur Bestellung von Zubehör kontaktieren Sie bitte unseren Vertrieb.		



Inspektionsplan für

- Acrobat Swing
- Acrobat 2000
- Acrobat 3000
- Acrobat 77
- Acrobat LCH
- OndaSpace

Systemdaten

Lieferant: _____ Datum der Installation: _____
 _____ Seriennummer Ondal: _____
 _____ Seriennummer Betreiber: _____
 _____ Gerätestandort: _____

Wichtige Informationen

- Die Inspektionsarbeiten müssen von ausgebildeten Servicepersonal ausgeführt werden.
- Die Prüfintervalle sind einzuhalten.
- Dieser Inspektionsplan ist nur gültig in Verbindung mit der Ondal Montage- und Gebrauchsanweisung, die ergänzend zu den Inspektionen hinzuzuziehen sind.
- Nach 10 Jahren muss die Funktionskontrolle jährlich durchgeführt werden.

Das Tragarmsystem ist nach den unten vorgegebenen Intervallen auf folgende Punkte durch Ondal, durch ein von Ondal autorisiertes Unternehmen oder von Personal mit entsprechender Qualifikation zu prüfen:

Sichtkontrolle (ist jährlich durchzuführen)

- Die Teile des Tragsystems sind ohne Verformung*
- Das System ist frei von Lackschäden*
- Die Kunststoffteile sind vorhanden und in Position*
- Die Kunststoffteile sind frei von Rissen*
- Alle Typenschilder sind vorhanden und gut lesbar

Einsatzdauer in Jahren									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
i.O. n.i.O.	i.O. n.i.O.	i.O. n.i.O.	i.O. n.i.O.	i.O. n.i.O.	i.O. n.i.O.	i.O. n.i.O.	i.O. n.i.O.	i.O. n.i.O.	i.O. n.i.O.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Funktionskontrolle (ist alle 2 Jahre durchzuführen)

- Durchdrehbarkeit/Anschläge (je nach Version) gegeben**
- horiz. u. vert. Gelenke leichtgängig, ggf. nachfetten
- Höhenanschlag korrekt, ggf. nachstellen**
- Sicherungssegment prüfen und fetten*
- Sicherungsring in Position und Form (Ausleger/FA)*
- Lastausgleich / Federkraft korrekt, ggf. nachstellen
- Kollisionsschäden
 - sämtliche Schweißstellen sind frei von Rissen**
- Prüfung Schutzleiterübergangswiderstand** (trifft nur zu, wenn stromführende Leitungen verbaut sind)
- Nach 10 Jahren sind die Leitungen und evt. verbaute Schläuche zu überprüfen und ggf. auszutauschen**

2	4	6	8	10
i.O. n.i.O.	i.O. n.i.O.	i.O. n.i.O.	i.O. n.i.O.	i.O. n.i.O.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bestätigung der durchgeführten Inspektion

Die oben aufgeführten Arbeiten wurden durchgeführt incl. der notwendigen Einstellarbeiten und Sicherheitsprüfung:

<p>1. Jahr</p> <p>_____ Datum</p> <p>2. Jahr</p> <p>_____ Datum</p> <p>3. Jahr</p> <p>_____ Datum</p> <p>4. Jahr</p> <p>_____ Datum</p> <p>5. Jahr</p> <p>_____ Datum</p> <p>_____ Datum</p>	<p>6. Jahr</p> <p>_____ Datum</p> <p>7. Jahr</p> <p>_____ Datum</p> <p>8. Jahr</p> <p>_____ Datum</p> <p>9. Jahr</p> <p>_____ Datum</p> <p>10. Jahr</p> <p>_____ Datum</p>
Unterschrift/Stempel	Unterschrift/Stempel
Unterschrift/Stempel	Unterschrift/Stempel
Unterschrift/Stempel	Unterschrift/Stempel
Unterschrift/Stempel	Unterschrift/Stempel
Unterschrift/Stempel	Unterschrift/Stempel




* Beschädigte oder verformte Bauteile sollten vorsorglich ausgetauscht werden. Bitte wenden sie sich hierzu an den Lieferanten des Federarms.
 ** Sollte einer der gekennzeichneten Punkte während der Prüfung beanstandet werden, ist der Federarm höchst vorsorglich und sofort stillzulegen, um weitere Schäden an Personen und Ausstattung auszuschliessen. Informieren Sie unverzüglich den Lieferanten der Systeme.
 Das zu jedem Medizinprodukt gehörende und laut MPBetreibV vorgeschriebene Medizinproduktebuch ist vor Ort vorzuhalten. Service und Wartungsarbeiten sowie Sicherheitsüberprüfungen sind in diesem Medizinproduktebuch zu dokumentieren. Prüfberichte wie dieser sind in dem jeweiligen Medizinproduktebuch abzuheften.

1540866, Ausgabe 2012-02, Version 2

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Stand 2012-02

for purchasing this Ondal product. Please read these Operating Instructions very carefully, abide by the safety notices and observe all operating and cleaning requirements.

For which appliances do these Operating Instructions apply?

- ACROBAT 77/2000 pendant system equipped with:
 - **spring arm (standard)** 
 - **spring arm (NRH)** 
- ACROBAT LCH equipped with **spring arm (LCH)** :
 - Ceiling mounted version:
 - Single type – double-arm,
 - Dual type – double-arm,
 - Wall mounted version:
 - Type – two arms,

Please do not hesitate to contact our Customer Service team

if you have any questions about the appliance and its installation, and also in service or warranty cases.

Manufacturer

Ondal Medical Systems GmbH • Wellastraße 6 • D-36088 Hünfeld • Germany
Phone: +49 / (0)6652 / 81-600
Fax: +49 / (0)6652 / 81-392
© Ondal Medical Systems GmbH, 2012
1505093, Edition 2012-05, Version 5

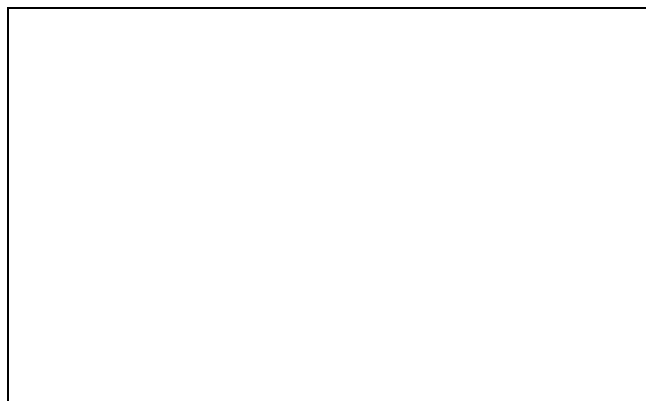
Visit us on the Internet

www.ondal.de

E-mail address

info@ondal.de

Supplier's address



Space for supplier's stamp or label

Notes on copyright and property rights

- Copyright
- All rights reserved. These Operating Instructions are protected by copyright law.
 - Any other use than that regulated by law must be approved in writing by Ondal Medical Systems GmbH.
 - Ondal does not take any liability for or in relation to the misuse of this information in the prohibited manner by any person or company.

Modifications and translations

- Modifications to the appliance
- Ondal products are subject to continuous further development. Ondal reserves the right to modify the form, equipment and technology of the scope of supply without prior notice.
- Modifications to the Operating Instructions
- The contents of these Operating Instructions are subject to change without prior notice.
- Translations
- In case of translations into foreign languages, the German version of these Operating Instructions shall take precedence.

Trademarks

- All trademarks mentioned in these Operating Instructions are the sole and exclusive property of the corresponding manufacturer.

1	Important Information for Safe Use	62
1.1	Information for identification of the device	62
1.2	How to identify the Operating Instructions	62
1.3	Identification of target groups	62
1.3.1	Operator	62
1.3.2	User	62
1.3.3	Qualified personnel	62
1.4	Notes for the operator	63
1.4.1	Initial commissioning	63
1.4.2	Availability of these Operating Instructions	63
1.4.3	Warranty	63
1.5	Notes for the user	64
1.5.1	Instruction on the device	64
1.5.2	User's duty to inform and inspect	64
1.5.3	Marking	64
1.5.4	Standards and guidelines	64
1.6	Intended purpose	65
1.6.1	Incorrect use	65
1.6.2	Contraindications	65
1.7	Ambient conditions for operation and storage	65
1.7.1	Ambient conditions for storage and transport	65
1.7.2	Ambient conditions for operation	65
1.8	Approved Ondal adaptations	66
1.9	Combination with products of other manufacturers	66
1.10	Patient environment	66
1.11	Disposal	67
2	Safety Instructions	68
2.1	Structure of the safety instructions	68
2.1.1	Warnings of risk of injury	68
2.1.2	Warnings of damage to property	68
2.1.3	Indication of additional information	68
2.2	Supplementary symbols used in the safety instructions	68
2.3	Graphic symbols on the appliance and/or on the packaging	69
2.4	Information on the rating plate	70
2.5	Overview of the most important safety instructions	70
2.5.1	Operation	70
2.5.2	Mounting / dismantling	71
2.5.3	Cleaning and disinfection	71
2.5.4	Maintenance work	72
3	Device and Functional Description	73
3.1	Parts and control elements	73
3.2	Validity of these Operating Instructions	74
3.3	Appliance description	74
3.4	Functional description	75
4	Initial and Repeated Commissioning	76
5	Operation	77
5.1	Positioning the pendant system	77
5.1.1	Swiveling the pendant system	77
5.1.2	Adjusting the height of the pendant system	77
6	Cleaning and Disinfection	78
6.1	General safety instructions	78
6.2	Cleaning	78
6.3	Disinfection	78

7	Maintenance	79
7.1	General safety instructions	79
7.2	Built-in components from third-party manufacturers	79
7.3	Maintenance of the securing segment	79
7.4	Repeated inspection	79
8	Dismantling / Mounting in Case of Service	80
8.1	General safety instructions	80
8.2	Calculating the maximum loading capacity (payload)	81
8.2.1	What is the maximum loading capacity (payload)?	81
8.2.2	Determining the maximum loading capacity (payload)	81
8.2.3	Calculating the maximum loading capacity (payload) of the ACROBAT 2000 spring arm	82
8.2.4	Calculating the maximum loading capacity (payload) of the NRH spring arm	83
8.2.5	Calculating the maximum loading capacity (payload) of the LCH spring arm	84
8.3	Dismantling the end device from the ACROBAT2000 spring arm	85
8.4	Mounting the end device to the ACROBAT2000 spring arm	86
8.5	Dismantling the end device from the NRH spring arm	88
8.6	Mounting the end device to the NRH spring arm	89
8.7	Dismantling the end device from the LCH spring arm	91
8.8	Mounting the end device to the LCH spring arm	92
9	Adjustments	95
9.1	General safety instructions	95
9.2	Adjusting the spring tension	95
9.2.1	Adjusting the spring tension on the ACROBAT2000 and NRH spring arm	95
9.2.2	Adjusting the spring tension on the ACROBAT LCH spring arm	96
9.3	Adjusting the brake force	97
9.3.1	Adjusting the brake force on the pendant system	97
9.3.2	Adjusting the brake force on the ACROBAT2000 NRH spring arm	98
9.3.3	Adjusting the brake force on the ACROBAT LCH spring arm	99
9.4	Adjusting the vertical lift	100
9.4.1	Adjusting the vertical lift on the ACROBAT 2000 spring arm	100
9.4.2	Adjusting the vertical lift on the ACROBAT 2000 NRH spring arm	100
9.4.3	Adjusting the vertical lift on the ACROBAT LCH spring arm	101
10	Technical Description	102
10.1	ACROBAT DB 2001 ceiling-mounted version, single-arm variant	102
10.2	ACROBAT DB 2002 ceiling-mounted version, dual-arm variant	103
10.3	ACROBAT wall-mounted version, single-arm variant	104
11	Technical Data	105
12	Optional Accessories	107
13	Inspection Plan	108



Device identification

1.1 Information for identification of the device

- These Operating Instructions are intended solely for devices with the manufacturer's rating plate bearing the following information:
 - Device designation: ACROBAT 2000 pendant system
 - Type designation: ACROBAT 2000, ACROBAT LCH



Make sure you are using the latest version

Identification of these Operating Instructions

1.2 How to identify the Operating Instructions

- To ensure that you always have the latest version of these Operating Instructions, all pages bear a 7-digit identity number including the date of issue and the version number:
 - Edition: 5/8/2012
- This identification is binding for the validity of the Operating Instructions and must not be removed, regardless of the type of publication (printed form, electronic form or excerpts).



1.3 Identification of target groups

The groups of persons described below are mentioned in these Operating Instructions:

1.3.1 Operator

The following natural persons or legal entities shall be considered as operators:

- All persons who use the appliance in a medical practice, hospital, etc. or hand over the appliance to third parties for use/application, and who have actual physical authority over the appliance during operation.
- The operator shall be liable for handing over a safe appliance and for instructing the user in its proper operation and normal use.

1.3.2 User

The following persons shall be considered as users:

- Persons who, due to their professional qualification and instruction by the persons designated by the operator, are authorised to operate the appliance and to work with it.
- Users shall be fully responsible for the safe operation of the appliance in accordance with its intended purpose.

1.3.3 Qualified personnel

The following persons shall be considered as qualified personnel:

- Persons who underwent special professional training in the field of medicine or medical engineering,
- persons who can assess their work and recognise the potential hazards involved on the basis of their professional experience and instruction in safety-relevant regulations.
- In States where the performance of tasks in the medical or medical engineering sector are subject to certification, qualified personnel must have obtained the corresponding certificate.



1.4 Notes for the operator

- Although the appliance has been designed according to the state of the art and is safe to operate, the appliance must be considered a potential source of danger, in particular when operated by insufficiently trained personnel or used improperly and not as prescribed.
- The appliance may only be operated, cleaned and disinfected by trained qualified personnel.
- All the mounting, dismantling and adjustment work described in these Operating Instructions may only be carried out by qualified personnel which have been authorised and instructed by the operator.
- For safety reasons, any operator actions or interventions exceeding this scope may only be carried out by Ondal or companies authorised by Ondal. As a prerequisite for the authorisation of a company, its service technicians must have successfully participated in technical training organised by Ondal. This authorisation is granted for a limited period.

1.4.1 Initial commissioning

Validity

- These Operating Instructions only apply after initial commissioning has been carried out properly.
- Prior to initial use, the appliance must be thoroughly cleaned and disinfected.
- The instruction for the proper installation of the appliance is included in the Installation Instructions applicable for the appliance.

1.4.2 Availability of these Operating Instructions

Duty to inform

- Since these Operating Instructions are an integral part of the appliance, they must always be kept near the appliance in order to be able to look up safety instructions and important information on use at any time.
- Do not pass on the appliance to any third party without valid Operating Instructions. Based on the ID and version numbers, make sure that you hand over an up-to-date and valid version of the Operating Instructions together with the appliance.

1.4.3 Warranty

The warranty of Ondal for the safety and operational reliability of the appliance is subject to the following conditions:

- The appliance is used exclusively as prescribed and operated as specified in these Operating Instructions.
- Only genuine spare parts or accessories and those defined and approved by Ondal Medical Systems GmbH are used. The use of other parts may involve unknown risks and must be avoided in all cases.
- No structural alterations are made to the appliance. Unauthorised modifications or conversions of the appliance are not permitted for safety reasons.
- Inspections and maintenance must be carried out at the specified time intervals.
- Initial commissioning has been carried out, and the appliance has been released for operation by means of a declaration of acceptance.



1.5 Notes for the user

- All the work steps described in these Operating Instructions may only be carried out by qualified personnel which have been authorised and instructed by the operator.

1.5.1 Instruction on the device

Instruction

- The instruction must be carried out immediately and directly on the appliance by Ondal, by a company authorised by Ondal or by a person designated by the operator.
- On completion of the instruction, a certificate must be created and signed in order to document that the user has understood the special operator control actions required for normal use.

1.5.2 User's duty to inform and inspect

Duty to inform and inspect

- Read these Operating Instructions carefully prior to initial use of the appliance. This ensures that you benefit from all the advantages of the appliance and prevents any risk of injury or damage to property.
- Prior to any use or transfer for use, the functional reliability and proper condition of the appliance must be inspected by the user.

Special problems

- In case of special problems which are not sufficiently described in detail in these Operating Instructions, contact your supplier for your own safety.

1.5.3 Marking



CE mark: Ondal declares that the products comply with the relevant regulations set forth in the applicable European Directives.



Recognised cUL component: This component has been recognised by Underwriters Laboratories Inc. Representative samples of this product have been reviewed by UL and comply with the applicable requirements.

1.5.4 Standards and guidelines

The appliance complies with the safety requirements of the following standards and directives:

- Medical Devices Act (Medizinproduktegesetz - MPG);
- MDD 93/42/EEC, 2007 – Medical Device Directive;
- EN 60601-1: 2006 - Medical Electrical Equipment - Part 1: General Requirements for Basic Safety and Essential Performance.

1.6 Intended purpose

Qualified personnel

- The ACROBAT 2000 pendant system is individually equipped; depending on the version and equipment, it serves for:
 - carrying and positioning medial appliances on the **adaptions** [7] - [9] in the OR, in intensive care and in the medical environment,
- the conveying of media:
 - electricity and data.
- The appliance is suitable for continuous operation.
- The pendant system may only be operated by instructed, qualified medical personnel.
- The pendant system may only be cleaned and disinfected by instructed hygiene specialists.
- Maintenance work on the pendant system must be carried out by the technical specialist personnel of the operator in accordance with the applicable instruction document.

1.6.1 Incorrect use

- The maximum loading capacity of the appliance and its components as specified in *“Chapter 11, Technical Data, on page 105”* must not be exceeded.
- Independently of the maximum loading capacity (payload) the optional components may only be loaded with the maximum weight specified in *“Chapter 12, Optional Accessories, on page 107”*.

1.6.2 Contraindications

- The ACROBAT 2000 pendant system must not be used close to strong magnetic fields.
- No BF or CF application parts in accordance with IEC 60601-1 may be directly connected to the pendant system.



1.7 Ambient conditions for operation and storage

Different conditions are required for the operation and interim storage of the appliance.

1.7.1 Ambient conditions for storage and transport

The following storage conditions apply for storage times of up to 15 weeks:

- Ambient temperature: -25 °C to 70 °C;
- Relative humidity: 10 % to 75 %;
- Atmospheric pressure: 500 hPa to 1060 hPa.

Store only in indoor rooms; after this time, the values specified for the ambient conditions for operation apply.

1.7.2 Ambient conditions for operation

- Ambient temperature: 10 °C to 40 °C;
- Relative humidity: 30 % to 75 %;
- Atmospheric pressure: 700 hPa to 1060 hPa.



Approved accessories

Observe the Operating Instructions for combined products

1.8 Approved Ondal adaptations

- The following Ondal products are approved as accessories to the pendant system:
- Ondal accessories as described in **“Chapter 12, Optional Accessories, on page 107”**.
 - The components are adapted to each other and safe to operate. Any other type of installation, and in particular the use of components from third-party manufacturers, is strictly prohibited because these components can be potential sources of danger.
 - The combination of any other Ondal product with the pendant system must be approved by Ondal Medical Systems GmbH. If applicable, the conformity evaluation must be renewed.

1.9 Combination with products of other manufacturers

- The pendant system can be combined with the adaptations and end devices (e.g. flat screen, OR lamp, etc.) of third-party manufacturers. To prevent dangerous overload which can damage or lead to damage or collapse of the pendant system, the maximum load bearing capacity specified in **“Chapter 11, Technical Data, on page 105”** must be adhered to.
- The party placing the appliance into operation is responsible for the validation of the overall system. A conformity evaluation procedure shall be executed if required and a declaration in accordance with Article 12 of 93/42/EEC (Medical Device Directive, MDD) shall be provided.
- Read the Operating Instructions provided by the third-party manufacturer and in particular the relevant pages with information on the operation of the end device.
- Power packs intended for the supply of end devices must ensure electrical isolation and provide 2 protective measures in accordance with EN 60601-1.

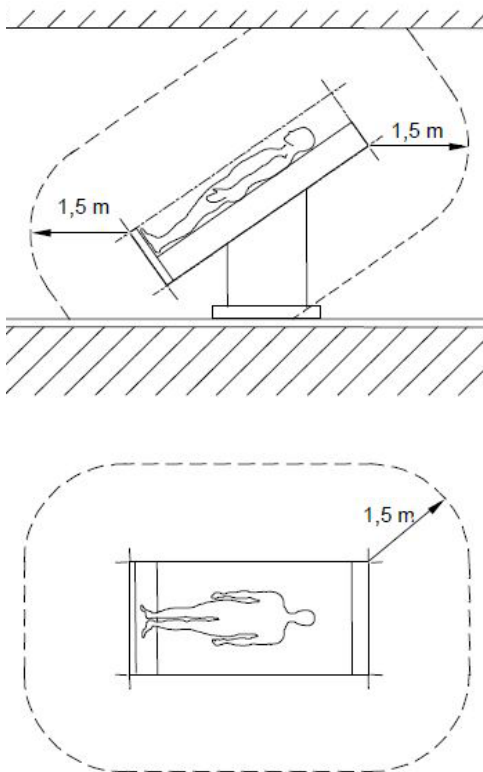
1.10 Patient environment

(See “Figure 1”)

Medical electrical devices which contain tangible parts and are attached to the spring arm and positioned within the patient environment must provide two Means of Patient Protection (MOPP) in accordance with EN 60601-1. If tangible parts are positioned outside the patient environment, two Means Of Operator Protection (MOOP) in accordance with EN 60601-1 must be provided.

The dimensions in the figure show minimum extent of the patient environment in a free surrounding.

Abbildung 1: Patient environment, Figure A.9 from IEC 60601-1:2005





1.11 Disposal

WARNING

Sudden release of spring tension

The spring arm is equipped with a compression spring. When dismantling the spring arm, the compression spring suddenly releases its tension and can lead to severe injury:

- Do not dismantle the spring arm for disposal.

RoHS conformity

- The appliance complies with the requirements of the EU Directive 2002/95/EC ("RoHS Directive" on the restricted use of certain hazardous substances in electrical and electronic appliances).
- To prevent environmental damage and personal injury, we therefore request you to contact us or your authorised service partner if you intend to take the appliance out of operation for the purpose of disposal.
- The appliance must be disposed of at a suitable collection point for the recycling of electrical and electronic devices in accordance with country-specific regulations.

 **DANGER**
 **WARNING**
 **CAUTION**
NOTICE**NOTE**

2.1 Structure of the safety instructions

2.1.1 Warnings of risk of injury

Important notes in these Operating Instructions are marked with graphic symbols and signal words.

Signal words such as DANGER, WARNING or CAUTION describe the degree of risk of injury. The different triangle symbols visually emphasise the degree of hazard.

DANGER refers to an immediate hazard, which, if not avoided, will lead to death or severe injury.

WARNING refers to a potentially dangerous situation which, if not avoided, can lead to death or severe injury.

CAUTION refers to a potential hazard, which, if not avoided, can lead to minor or slight injury.

2.1.2 Warnings of damage to property

NOTICE refers to a potential hazard, which, if not avoided, leads to damage to property.

2.1.3 Indication of additional information

A **NOTE** provides additional information and useful tips for the safe and efficient use of the appliance.

2.2 Supplementary symbols used in the safety instructions

Electric shock hazard: warns of electric shock which can lead to severe injury or even death.

Pendant system crashing: warns of the risk of the pendant system suddenly crashing because the maximum loading capacity has been exceeded.

Sudden release of spring arm: warns that the spring arm may jump up suddenly while dismantling the end device.

2.3 Graphic symbols on the appliance and/or on the packaging



Observe the Operating Instructions: Read these Operating Instructions carefully prior to initial operation of the pendant system. This ensures that you benefit from all the advantages of the pendant system and prevents any risk of injury or damage.



Observe the maximum loading capacity: warns of exceeding the maximum loading capacity (payload) on the pendant system of the **adaption** [7] - [9] or the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.).



kg: warns of the risk of the **spring arm** [4] suddenly crashing because the maximum loading capacity has been exceeded.



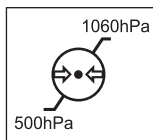
Max. load Nm: warns of the **NRH spring arm** [5] suddenly crashing because the maximum loading capacity has been exceeded.



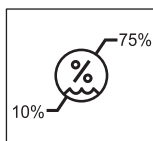
CE mark: Ondal declares that the products comply with the relevant regulations set forth in the applicable European Directives.



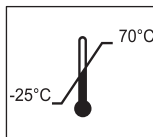
Recognised cUL component: This component has been recognised by Underwriters Laboratories Inc. Representative samples of this product have been reviewed by UL and comply with the applicable requirements.



Atmospheric pressure: indicates the permissible atmospheric pressure values in a range from 500hPa to 1060hPa for transport and storage.



Relative humidity: indicates the permissible humidity values in a range from 10% to 75% for transport and storage.



Ambient temperature: indicates the permissible ambient temperature values in a range from -25°C to 70°C for transport and storage.

Figure 2: Information on the rating plate

TYPE: ACROBAT 2000
 AC 100V 12A 50/60Hz
 AC 120V 12A 50Hz
 AC 230V 13A 50/60Hz

REF 1899483
 SN 1411H000000000

 max. load 21 kg

2011  C  US
 E212032

 Country of Origin Germany
 Ondal Medical Systems GmbH, 36088 Hünfeld



TYPE: ACROBAT LCH
 230V, 13A, 50-60Hz
 120V, 12A, 60 HZ
 24V, 15A

REF 1931833
 SN 1411H000000000

 max. load 176 Nm

2011  C  US
 E212032

 Country of Origin Germany
 Ondal Medical Systems GmbH, 36088 Hünfeld



2.4 Information on the rating plate

The rating plate is attached to the top side of the extension arm (towards the wall bearing or ceiling mount fixture). For the AC 2000 spring arm: under the cover of the supporting tube and on the outside of the cover. For the LCH spring arm: on the top side of the tube profile and under the rear cover.

The illustration shows examples for:

- the ACROBAT 2000 spring arm
- the ACROBAT LCH spring arm

Serial number

- The rating plate indicates the serial number (SN) of the spring arm.

Power supply of the extension arm

- The rating plate provides information on the power supply of the individual spring arms.

Load bearing capacity of the spring arms

- For example, 21 kg or 176 Nm indicates the maximum permissible load bearing capacity of the spring arm/safe working load (see *"Chapter 8.2" on page 81*).

Date of manufacture

- The digits 1 to 4 of the serial number (SN) indicate the date of manufacture of the pendant system.
 - The first two digits indicate the week of manufacture, e.g. 14 = calendar week 14.
 - The following two digits indicate the year of manufacture, e.g. 11 = 2011.
 - The letter in the 5th position indicates the factory, e.g. H = Hünfeld.
 - The digits following the letter indicate the serial number.
- The information and illustrations serve as examples.

2.5 Overview of the most important safety instructions

The safety instructions in the following chapters must be adhered to.

2.5.1 Operation

WARNING



Risk of pendant system crashing because the maximum loading capacity (payload) has been exceeded

If the maximum permissible loading capacity (payload) is exceeded, the pendant system or components of the pendant system may disengage from the fastening device and crash:

- The maximum loading capacity (payload) of the pendant system and components thereof must not be exceeded (see *"Chapter 11, Technical Data, on page 105"*).
- Do not attach or mount any additional loads to the extension arm, spring arms, adaptations and end devices.

Collision damage

In case of collision with other appliances, walls or ceilings, the pendant system can be damaged and important patient care systems can fail:

- After a collision, the pendant system must be inspected for damage.
- In case of doubt, contact your supplier.

2.5.2 Mounting / dismantling

NOTICE**Electric shock hazard**

To prevent the risk of electric shock, the appliance may only be connected to a supply network equipped with a protective conductor.

- The appliance must be connected in such a way that it can be disconnected from the mains at all poles and at the same time.

WARNING**Electric shock hazard**

Power supply cables may have been laid in the pendant system. Contact with energised components presents a danger to life from electric shock. Prior to mounting/dismantling work, disconnect the appliance from the mains:

- Disconnect all the poles from the mains and prevent the appliance from being switched back on again.
- Check whether the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.) is de-energised.

**Sudden release of spring arm**

When dismantling the end device from the spring arm [4] - [6], the spring arm [4] - [6] can suddenly jump up and may cause serious injury:

- Before removing the end device, make sure that the vertical lift of the spring arm is restricted to the lowermost end stop (horizontal position).

**Risk of parts falling off**

During all dismantling and mounting work, it must be ensured that nobody is located in the area underneath the pendant system.

2.5.3 Cleaning and disinfection

Cleaning

WARNING**Risk of contamination and infection of the patient**

Parts of the pendant system and the adaptations are made of plastic; solvents can dissolve plastic materials. Strong acids, bases and agents with an alcoholic strength of more than 60% can lead to the plastic materials becoming brittle. Damaged parts can fall into open wounds. Liquid cleaning agents penetrating the pendant system and the adaptations can drip into open wounds.

Disinfection

CAUTION**Health hazard**

Disinfectants can contain substances hazardous to health which, when in contact with the skin and eyes, can cause injuries or affect the respiratory organs when inhaled. Observe the protective measures:

- Observe the hygiene regulations.
- Adhere to the disinfectant manufacturer's instructions.
- Perform surface disinfection every working day and in case of contamination.

2.5.4 Maintenance work

WARNING



Electric shock hazard

Power supply cables are laid in the pendant system and the adaptations **7** - **9**. Contact with energised components presents a danger to life from electric shock. Disconnect the pendant system from the mains before any maintenance work:

- Disconnect all the poles of the pendant system from the mains and prevent it from being switched back on again.
- Check whether the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.) is de-energised.
- Wait until the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.) has cooled down.

CAUTION

Maintenance work

- The pendant system and the adaption **7** - **9** must be checked as described in *“Chapter 13, Inspection Plan, on page 108”*.
- In case of failure or damage, please contact your supplier.

Warranty

Ondal Medical Systems GmbH warrants the functional reliability of the pendant system only under the condition that:

- No structural alterations are made to the pendant system. Unauthorised modifications or conversions of the pendant system are not permitted for safety reasons.
- Only genuine spare parts or accessories and those defined and approved by Ondal Medical Systems are used. The use of other parts may involve unknown risks and must be avoided in all cases.
- Inspections and maintenance work must be carried out at the specified time intervals.

3.1 Parts and control elements

Please open the hinged side.

- 1 Canopy (ceiling-mounted version) / wall bearing (wall-mounted version)
- 2 Ceiling tube (ceiling-mounted version only)
Variable length for compensating different ceiling heights
- 3 Extension arm in different lengths
- 4 ACROBAT 2000 spring arm (standard version)
- 5 LCH spring arm (Low Ceiling Height)
- 6 NRH spring arm (Low Ceiling Height)

Approved accessories for the spring arm 4 (optional):
(see also "Chapter 12" on page 107)

- 7 Connecting piece – for mounting an end device (e.g. heat radiator)
- 8 Bracket – for mounting an end device (e.g. OR lamp, camera)
- 9 Monitor connecting piece – for mounting a flat screen
- 10 Vario View flat screen support, single connection – for mounting a flat screen
- 11 Vario View flat screen support, dual connection – for mounting 2 flat screens

Approved accessories for the NRH spring arm 5 / LCH spring arm 6 (optional):

- 8 Bracket

Only valid when combined with the Installation and Operating Instructions of the Vario View flat screen supports

3.2 Validity of these Operating Instructions

The pendant system and the **Vario View flat screen support** [10], [11] are described in separate Installation and Operating Instructions.

These Operating Instructions of the **pendant system** are only valid and complete when combined with the Installation and Operating Instructions of the **Vario View flat screen support** [10], [11]s.

For information on installation and operation of the **Vario View flat screen support** [10], [11] refer to the following documents:

- Installation Instructions: No. 1522529
- Operating Instructions: No. 1522530

3.3 Appliance description

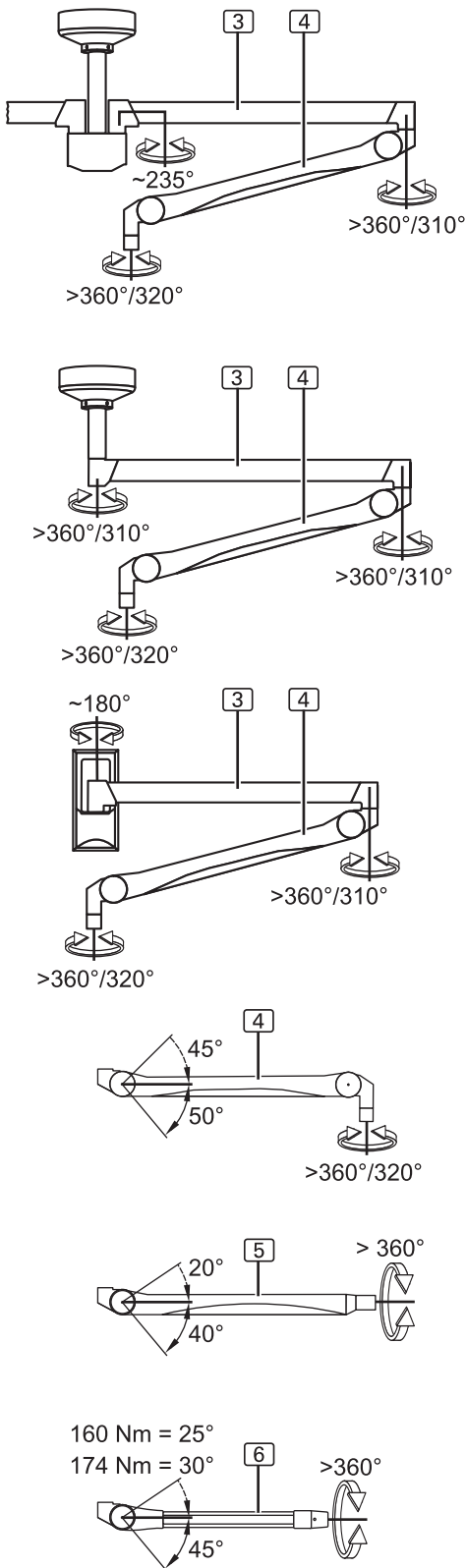
Canopy / wall bearing	The points for connecting the electrical cables of the pendant system are located underneath the canopy / wall bearing [1]. The canopy / wall bearing [1] may only be removed by specialist personnel authorised by the operator.
Ceiling tube (ceiling-mounted version only)	The ceiling tube [2] (ceiling-mounted version only) compensates different ceiling heights in order to ensure that the adaption [7] - [9] with the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.) is positioned at the working height desired.
Extension arm	The extension arms [3] with the internal supply cables (e.g. for a flat screen) can be swiveled 330 degrees, and with internal plug couplings e.g. for OR lamps >360 degrees.
Twist protection	In order to prevent the internal supply cables tearing off, the swivel range of the extension arm [3] is restricted.
Spring arm with internal supply cables	The spring arm [4] with the internal supply cables, e.g. for a flat screen, can be swiveled 330 degrees horizontally.
Twist protection	In order to prevent the internal supply cables tearing off, the swivel range of the spring arm [4] is restricted.
Spring arm with internal plug couplings	The spring arms [4] - [6] with internal plug couplings, e.g. for OR lamps, can be rotated >360 degrees.
	In addition, the spring arms [4] - [6] are height adjustable.
Vertical lift of the spring arms	In order to prevent the spring arm [4] - [6] hitting the ceiling, its vertical lift can be restricted accordingly. The vertical lift was defined during installation.
Adaptations	The adaptions [7] - [9] serve as a support for holding the end devices (e.g. flat screen, OR lamp, etc.) as specified in " <i>Chapter 12, Optional Accessories, on page 107</i> ".

3.4 Functional description

Extension arm	The extension arms [3] serves for the horizontal positioning of the adaption [7] - [9] with the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.). The swivel motions can be restricted through internal limit stops.
Brakes on the extension arm	The extension arms [3] can be (optionally) equipped with friction brakes in order to ensure that the extension arms [3], the spring arm [4] - [6], the adaption [7] - [9] and the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.) remain stable in any set position.
Brakes	The extension arms [3] and the spring arm [4] - [6] are equipped with brakes in order to ensure that they remain stable in any set position. For more detailed information on how to adjust the brake force, refer to <i>"Chapter 9.3" on page 97.</i>
Spring arm	The spring arm [4] - [6] serves for the horizontal and vertical positioning of the adaption [7] - [9] with the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.).
Functioning of the springs in the spring arm	To facilitate the positioning of the adaption [7] - [9] with the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.), a spring is installed in the spring arm [4] - [6]. The spring compensates the weight of the adaption [7] - [9] with the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.) and is available in different spring equipment versions (see <i>"Chapter 8.2.3" on page 82</i> , <i>"Chapter 8.2.4" on page 83</i> and <i>"Chapter 8.2.5" on page 84</i>).
Spring tension adjustment on the spring arm	If the spring arm [4] - [6] with the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.) moves down, or if a new end device has been mounted, the spring tension must be readjusted. For more detailed information on how to adjust the spring tension, refer to <i>"Chapter 9.2" on page 95.</i>
Vertical lift of the spring arms	In order to prevent collisions with the ceiling or other components, the vertical lift of the spring arms [4] - [6] can be restricted. The vertical lift was defined during installation. For more detailed information on how to adjust the vertical lift, refer to <i>"Chapter 9.4" on page 100.</i>
Adaptations and end devices	The adaption [7] - [9] have been designed for the transportation of the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.).

Initial commissioning	<ol style="list-style-type: none">1. The pendant system must be installed. Installation instructions are included in the scope of delivery of the product.2. For commissioning following installation, proper initial commissioning must be carried out for the entire pendant system.
Functional test	<p>Prior to using the pendant system on a patient for the first time, a functional test at the place of installation must be carried out by the operator or a person authorised by the operator; the persons authorised by the operator must have been duly instructed by the operator.</p> <p>To use the pendant system for medical operation, these Operating Instructions only apply if:</p> <ol style="list-style-type: none">1. The functional reliability of the pendant system has been ensured.2. The maximum permissible loading capacity (payload) has been safely determined and is indicated on a label attached to the spring arm or adaptation.3. Proper functioning has been approved by the operator during initial commissioning and documented by signing a declaration of acceptance. <p>The following points must be observed during handover to the operator:</p> <ol style="list-style-type: none">1. The pendant system must be subjected to extensive tests before being handed over to the operator.2. Handover must be documented in writing including confirmation by the operator.3. On handover, the operator must be instructed in the functioning and effect of the maximum loading capacity (payload).4. In addition, the operator must be instructed in the functioning, operation, cleaning and disinfection of the pendant system during the handover procedure.5. Permitted adjustments in accordance with the Operating Instructions included in the scope of delivery must be explained to the operator on handover.6. On completion of the instruction, an instruction certificate must be created and signed in order to document that the operator/user has understood the special operator control actions required for normal use.

Figure 3: Positioning the pendant system



5.1 Positioning the pendant system

(See "Figure 3")

The **extension arms** [3], the **spring arms** [4] - [6]s and the **adaption** [7] - [9] with the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.) can be positioned easily.

The swivel range and the vertical lift can be restricted through internal end stops.

5.1.1 Swiveling the pendant system

(See "Figure 3")

NOTICE

Damage to the pendant system

To prevent damage to the pendant system:

- Do not hit the end stops hard;
 - avoid collisions with other components or systems.
-
- Slowly swivel the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.).
 - ➔ The swivel range ends at the internal end stops of the **extension arms** [3] and the **spring arms** [4] - [6].

5.1.2 Adjusting the height of the pendant system

NOTICE

Damage to the pendant system

If the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.) is moved upwards, there is a risk that it collides with other components:

- Prior to adjusting the height, check for potential risks of collision.
-
- Slowly adjust the height of the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.).
 - ➔ The height adjustment ends at the internal end stops of the **spring arms** [4] - [6]s.

If the components of the pendant system, the **spring arms** [4] - [6], the **adaption** [7] - [9] or the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.) do not remain stable at the set position, the spring tension must be adjusted as described in "Chapter 9.2" on page 95 or the brake force must be adjusted as described in "Chapter 9.3" on page 97.

6.1 General safety instructions

WARNING



Electric shock hazard

The appliances can carry an electric current and must be treated with the utmost care during cleaning and disinfection.

- If a mains plug exists, pull the mains plug.
- Do not apply spray cleaning and/or spray disinfection.
- Do not spray liquid into power sockets, gas sockets or appliance openings and prevent the penetration of liquids.

6.2 Cleaning

Follow the safety instructions

1. Follow the general safety instructions prescribed in *"Chapter 6.1"*.

Cleaning agents

Recommended cleaning agents

Use a mild soap solution or a regular dishwashing product.

2. Wipe the surfaces of the appliances with a moderately moist cloth; add a mild soap solution (dishwashing product) if required.
3. Afterwards, carefully wipe the surfaces dry with a clean cloth.

6.3 Disinfection

Follow the safety instructions

1. Follow the general safety instructions prescribed in *"Chapter 6.1"*.

Disinfection method

Wiping disinfection is the standardised disinfection method prescribed for the pendant system. Hygiene regulations and related safety instructions for the disinfection methods to be applied must be defined by the operator.

- In case of contamination with potentially infectious material (e.g. blood, body secretion or excrement) the surfaces must be immediately and specifically disinfected.
- Make sure that you apply the disinfectant in the correct concentration.
- For surface disinfection do not spray, but wipe, the surfaces.
- Wiped surfaced may only be used after the disinfectant has dried.

WARNING

The appliance is not suitable for sterilisation

Avoid damage

Make sure that no liquid penetrates the appliance whilst cleaning it.

To prevent damage to plastic parts, refrain from using abrasives or alkaline, acidic or corrosive cleaning agents.

Do not use bleaching agents on stainless steel parts.

Use trained technical specialists only and abide by national regulations.

Cleaning/disinfection must be carried out by trained technical specialists only. The requirements of the national hygiene and disinfection committee must be complied with.

7.1 General safety instructions

⚠ WARNING



Electric shock hazard

Power supply cables are laid in the appliance. Contact with energised components presents a danger to life from electric shock. Disconnect the pendant system from the mains before any maintenance work:

- Disconnect all the poles of the pendant system from the mains and prevent it from being switched back on again.
- Check whether the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.) is de-energised.
- Wait until the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.) has cooled down.

Necessary maintenance work must be carried out in accordance with the inspection plan in "Chapter 13, Inspection Plan, on page 108".

7.2 Built-in components from third-party manufacturers

Built-in components from third-party manufacturers must be inspected and maintained as prescribed in the applicable Operating Instructions.

Third-party manufacturers

7.3 Maintenance of the securing segment

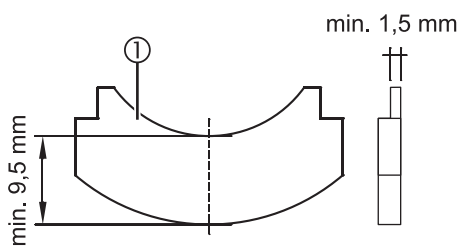
(See "Figure 4")

Checking the securing segment on the spring arms

Check that the securing segment of the **spring arms** [4] - [6] is at least 1.5 mm thick and 9.5 mm wide, and grease it; it must be replaced if the minimum thickness or width are not complied with.

- Dismantle and check the **securing segment** ① of the **spring arm** [4] as described in "Chapter 8.3" on page 85.
- Dismantle and check the **securing segment** ① of the **LCH spring arm** [6] as described in "Chapter 8.7" on page 91.

Figure 4: Maintenance of the securing



segment

7.4 Repeated inspection

Repeated inspections must be carried out in accordance with DIN EN 62353.

8.1 General safety instructions

WARNING



Electric shock hazard

Power supply cables are laid in the appliance. Contact with energised components presents a danger to life from electric shock. Prior to mounting and dismantling work, disconnect the appliance from the mains.

- Disconnect all the poles of the pendant system from the mains and prevent it from being switched back on again.
- Check whether the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.) is de-energised.
- Wait until the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.) has cooled down.

WARNING



Risk of parts falling off

During all mounting / dismantling work, it must be ensured that nobody is located in the area underneath the pendant system.

Pendant system crashing

The spring arm **4** - **6** and the extension arms **3** are adapted to each other with regard to their maximum loading capacity. The spring arm **4** - **6** must therefore not be dismantled from the extension arms **3** and mounted to another extension arms **3**.

CAUTION

Carrying out mounting and dismantling work

Mounting and dismantling work may only be carried out by specialist personnel authorised and instructed by the operator.

8.2 Calculating the maximum loading capacity (payload)

⚠ WARNING

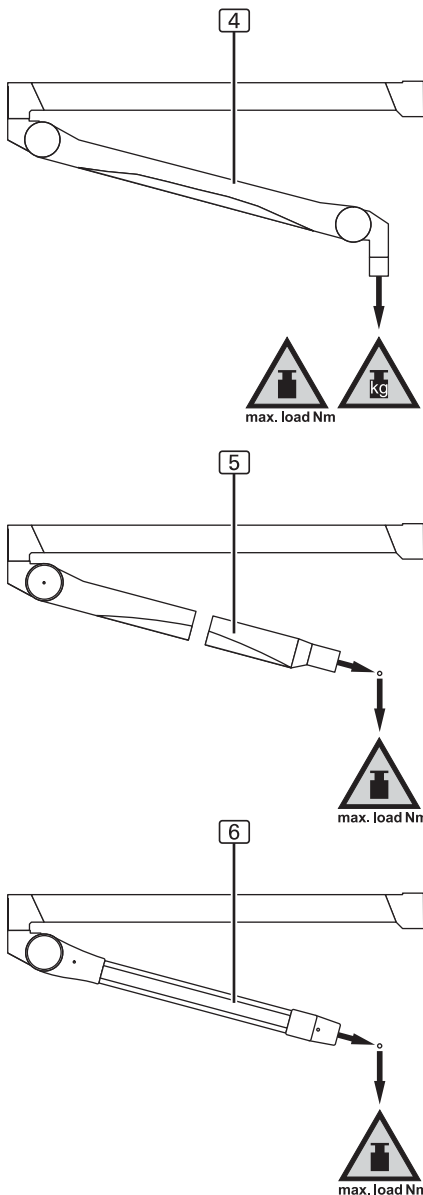


Pendant system crashing

If the maximum loading capacity has been exceeded, there is a risk that the pendant system or components thereof may disengage from the fastening device and crash:

- The maximum loading capacity on the **spring arm** [4] - [6] must not be exceeded!
- On the **spring arm** [4] (standard version), the **adaption** [7] - [9] mounted and the end device (e.g. flat screen) may only introduce vertical weight forces, and no bending moments, into the **spring arm** [4] (standard version).

Figure 5: What is the maximum loading capacity (payload)?



8.2.1 What is the maximum loading capacity (payload)?

(See "Figure 5")

The maximum loading capacity (payload of e.g. flat screens, OR lamps) corresponds to the maximum weight which may be carried by a **spring arm** [4] - [6].

The various **spring arms** [4] - [6] can carry different loading capacities:

- For more detailed information on the maximum loading capacities of the **spring arms** [4] - [6], refer to "Chapter 11, Technical Data, on page 105".

Calculate the maximum loading capacity (payload) of the different **spring arms** [4] - [6]:

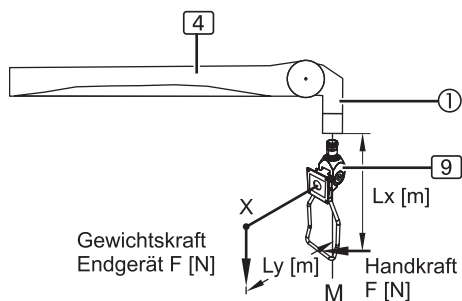
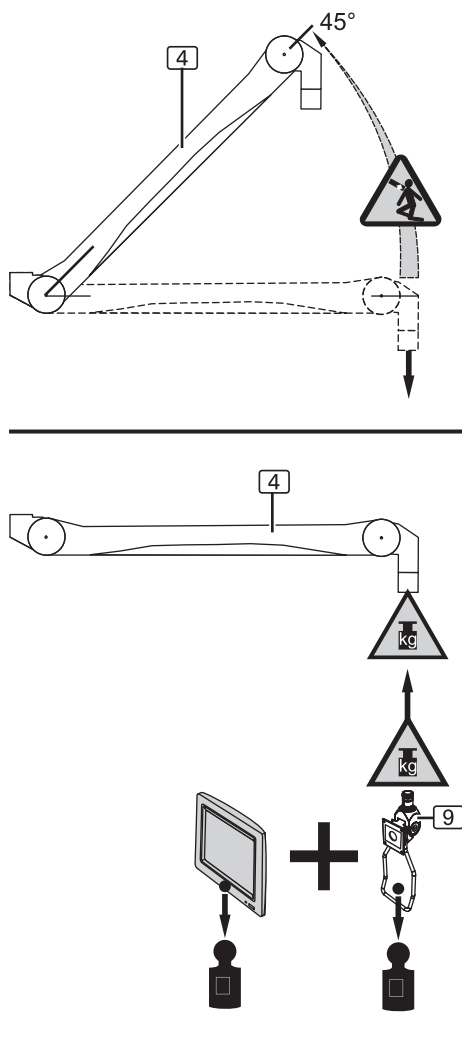
- **spring arm** [4] as described in "Chapter 8.2.3" on page 82.
- **NRH spring arm** [5] as described in "Chapter 8.2.4" on page 83.
- **LCH spring arm** [6] as described in "Chapter 8.2.5" on page 84.

8.2.2 Determining the maximum loading capacity (payload)

The total weight of the **adaption** [7] - [9] and the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.) must not exceed the maximum loading capacity (payload) of the **spring arms** [4] - [6] and must therefore be calculated.

The maximum loading capacity (payload) of the **spring arms** [4] - [6] is indicated on the rating plate on the top side of the **spring arms** [4] - [6].

Figure 6: Calculating the maximum loading capacity of the ACROBAT 2000 spring arm



8.2.3 Calculating the maximum loading capacity (payload) of the ACROBAT 2000 spring arm

(See "Figure 6")

⚠ WARNING



Sudden release of spring arm

The spring arm (4) contains a powerful spring. When the end device is dismantled, the spring arm can suddenly jump up and may cause serious injury:

- Before removing the end device (e.g. OR lamp), make sure that the vertical lift of the spring arm (4) as described in "Chapter 9.4.1" on page 100 is restricted to the lowermost end stop (horizontal position).

Maximum loading capacity of the spring arm (standard version)

The maximum loading capacity indicated corresponds to the maximum weight which can be carried by a spring arm. For example, a maximum loading capacity of 21 kg* is indicated on the rating plate. To check whether the spring arm can bear the actual load of an end device, the actual load must first be calculated.

The total weight of the adaptation and the end device must not exceed the maximum loading capacity (spring equipment) of the spring arms.

Possible loading capacities (spring equipment versions)

- 1.5 - 3.5 kg; 3.5 - 7 kg; 7 - 12 kg; 9 - 15 kg; 12 - 18 kg; 13.5 - 21 kg.
- The spring equipment mounted is indicated on the rating plate on the top side of the spring arm (4).

Calculating the actual load

The dead weight of the adaption (7) - (9) mounted and the end device (e.g. OR lamp) must be subtracted from the maximum loading capacity of 21kg, and the result must be greater than 0.

* for spring equipment with a loading capacity of up to 21kg. For other spring equipment versions, the corresponding value must be used.

Configuration example

- Max. loading capacity of the spring arm (4) with spring equipment mounted = up to 21 kg*,
- dead weight of the VESA adapter (9) = 2.0kg

Calculation of the maximum loading capacity

- Max. loading capacity (payload) = 21kg* - 2.0kg = 19.0kg.

Evaluation

The weight of the end device to be mounted must not exceed 19.0 kg.

Maximum torque

The torque produced on the front joint (1) through the off-centre attachment of a load F and/or an actuating force F must not exceed 25 Nm.

Calculating the torque

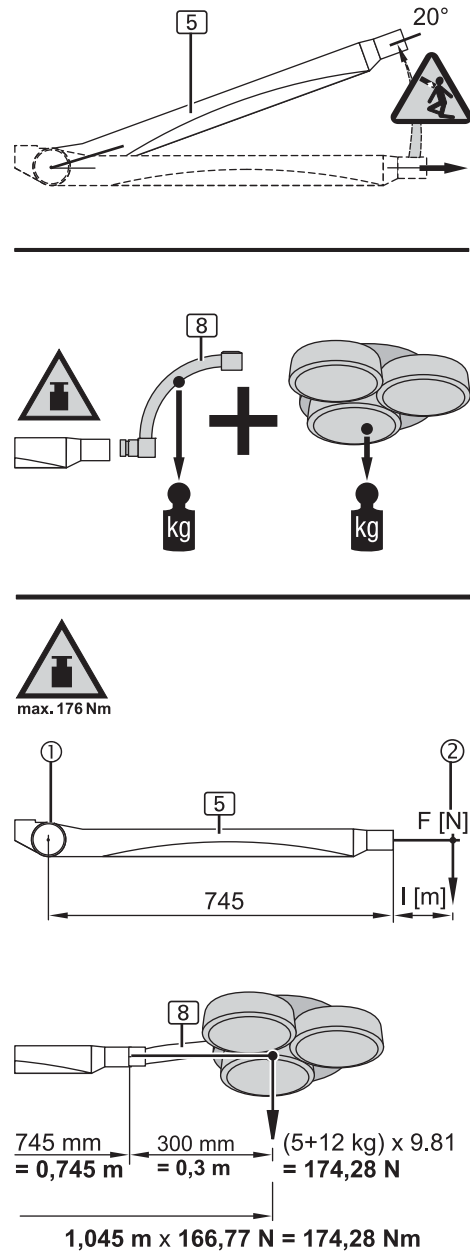
Torque produced through manual force:

This torque is determined from the manual force F (N) and the vertical distance Lx (m).

Torque produced by the end device:

This torque is determined from the force of the weight of the end device F (N) and the adapter (N) and the horizontal distance Ly (m).

Figure 7: Calculating the maximum loading capacity (payload) of the NRH spring arm



8.2.4 Calculating the maximum loading capacity (payload) of the NRH spring arm

(See "Figure 7")

WARNING



Sudden release of spring arm

The NRH spring arm (5) contains a powerful spring. When the end device is dismantled, the spring arm can suddenly jump up and may cause serious injury:

- Before removing the end device (e.g. OR lamp), make sure that the vertical lift of the NRH spring arm (5) as described in "Chapter 9.4.2" on page 100 is restricted to the lowermost end stop (horizontal position).

The weight of an end device (e.g. OR lamp) acts as a lever on the spring arm from the spring arm axis (1) up to the centre of gravity of the end device (2).

Maximum loading capacity of the NRH spring arm

The maximum loading capacity indicated corresponds to the maximum weight which can be borne by a spring arm. For example, a maximum loading capacity of 176 Nm is indicated on the rating plate. To check whether the spring arm can bear the actual load of an end device, the actual load must first be calculated.

The total weight of the adaptation and the end device must not exceed the maximum loading capacity (spring equipment) of the spring arms.

Possible loading capacities (spring equipment versions)

- 95 - 160Nm; 95 - 176 Nm
- The spring equipment mounted is indicated on the rating plate on the top side of the NRH spring arm (5).

Calculating the actual load

The actual load is calculated from the distance from the joint (1) of the spring arm to the centre of gravity of the end device (2) multiplied by the weight of the adaptation and the end device in Nm (1 kg = 9.81 N).

- The maximum loading capacity (payload) of the NRH spring arm (5) is 176Nm*.
- * for spring equipment with a loading capacity of up to 176Nm. For other spring equipment versions, the corresponding value must be used.

Configuration example

- Maximum loading capacity of the NRH spring arm (5) = 95 - 176 Nm*
- Length of the NRH spring arm (5) = 745 mm = 0.745m
- Distance l between the centre of gravity of the appliance and the NRH spring arm (5) = 300mm = 0.3m
- Dead weight of the adaptation (8) (bracket for OR lamp) = 5kg
- Dead weight of the end device (e.g. OR lamp) = 12.0 kg

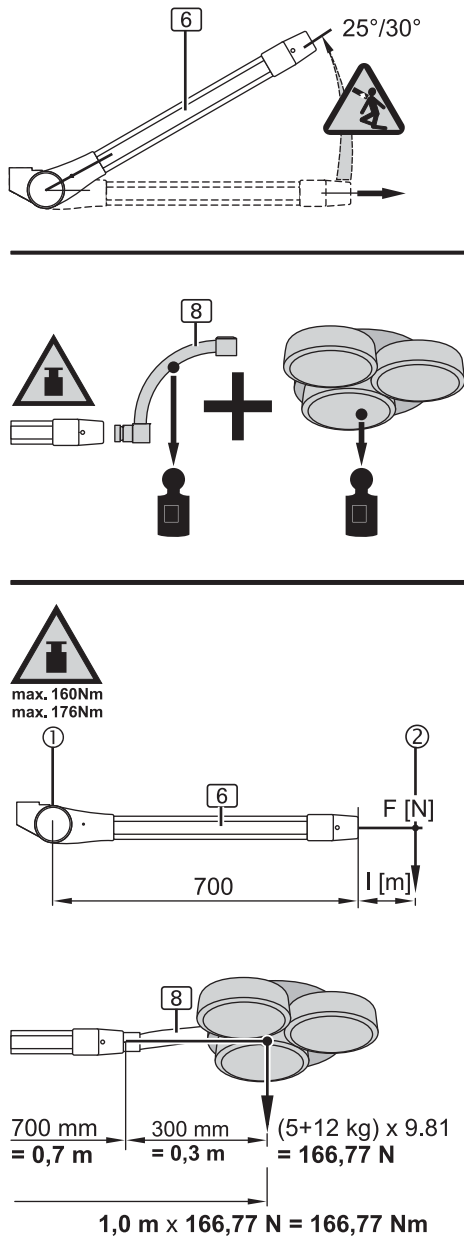
Calculation of the maximum loading capacity

- Total length of the lever = 0.745 m + 0.3 m = 1.045m
- Adaptation weight (bracket) in N = 5kg x 9.81N = 49.05N
- Weight of the end device (e.g. OR lamp) in N = 12kg x 9.81 N = 117.72N
- Maximum loading capacity = 1.045m x (49.05N + 117.72N) = 174.28 Nm

Evaluation

The calculated weight of the OR lamp with bracket (8) to be mounted of 174.28 Nm is below the maximum load bearing capacity of the NRH spring arm (5) of 176 Nm.

Figure 8: Calculating the maximum loading capacity (payload) of the LCH spring arm



8.2.5 Calculating the maximum loading capacity (payload) of the LCH spring arm

(See "Figure 8")

⚠ WARNING



Sudden release of spring arm

The LCH spring arm (6) contains a powerful spring. When the end device is dismantled, the spring arm can suddenly jump up and may cause serious injury:

- Before removing the end device (e.g. OR lamp), make sure that the vertical lift of the spring arm (4) as described in "Chapter 9.4.3" on page 101 is restricted to the lowermost end stop (horizontal position).

The weight of an end device (e.g. OR lamp) acts as a lever on the spring arm from the spring arm joint (1) up to the centre of gravity of the end device (2).

Maximum loading capacity of the LCH spring arm

The maximum loading capacity indicated corresponds to the maximum weight which can be borne by a spring arm. For example, a maximum loading capacity of 176 Nm is indicated on the rating plate. To check whether the spring arm can bear the actual load of an end device, the actual load must first be calculated.

The total weight of the adaptation and the end device must not exceed the maximum loading capacity (spring equipment) of the spring arms.

Possible loading capacities (spring equipment versions)

- 95 - 160Nm; 95 - 176Nm
- The spring equipment mounted is indicated on the rating plate on the top side of the LCH spring arm (6).

Calculating the actual load

The actual load is calculated from the distance from the joint (1) of the spring arm to the centre of gravity of the end device (2) multiplied by the weight of the adaptation and the end device in Nm (1 kg = 9.81N).

- The maximum loading capacity (payload) of the LCH spring arm (6) is 176Nm*.
- * for spring equipment with a loading capacity of up to 176Nm. For other spring equipment versions, the corresponding value must be used.

Configuration example

- Maximum load bearing capacity of the spring arm LCH = 176 Nm
- Length of the spring arm = 700 mm = 0.7 m
- Distance I between the centre of gravity of the appliance and the spring arm = 300 mm = 0.3 m
- dead weight of the adaptation (8) and the end device (e.g. OR lamp) = 16 kg

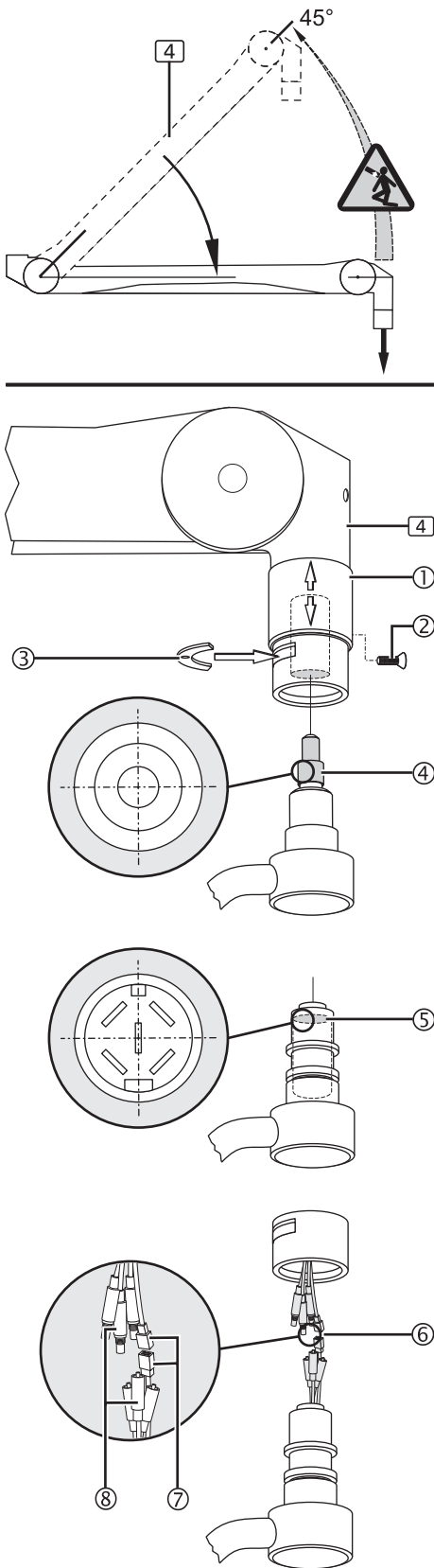
Calculation of the maximum loading capacity

- Total length of the lever = 0.7 m + 0.3 m = 1.0 m
- Adaptation weight (bracket) in Nm = 5kg x 9.81N = 49.05N
- Weight of the end device (e.g. OR lamp) in Nm = 12kg x 9.81 N = 117.72N
- Maximum loading capacity = 1.0m x (49.05N + 117.72N) = 166.77Nm

Evaluation

The calculated weight of the OR lamp with bracket (8) to be mounted of 166.77 Nm is below the maximum load bearing capacity of the LCH spring arm (6) of 176 Nm.

Figure 9: Dismantling the end device from the spring arm (standard version)



8.3 Dismantling the end device from the ACROBAT2000 spring arm

(See "Figure 9")

Follow the safety instructions

Follow the general safety instructions prescribed in "Chapter 8.1" on page 80.

1. Check whether the end device (e.g. OR lamp) on the **spring arm** [4] can now be rotated more than 360 degrees.
- If this is the case, an **internal 3-, 5- or 7/9-pole plug coupling** [4]-[6] has been mounted and the end device (e.g. OR lamp) may be dismantled by you as a technician authorised by the operator.

⚠ WARNING



Sudden release of spring arm

The **spring arm** [4] contains a powerful spring. When the end device (e.g. OR lamp) is dismantled, the spring arm can suddenly jump up and may cause serious injury:

- Before removing the end device (e.g. OR lamp), make sure that the vertical lift of the **spring arm** [4] as described in "Chapter 9.4.1" on page 100 is restricted to the lowermost end stop (horizontal position).
2. Restrict the vertical lift of the **spring arm** [4] to the horizontal position as described in "Chapter 9.4.1" on page 100.
 - ➔ It must no longer be possible to move the **spring arm** [4] upwards beyond the horizontal position.
 3. Unscrew the **sleeve securing screw M3 x 8mm** [2] and push the **sleeve** [1] upwards.
 4. To relieve the **securing segment** [3] slightly lift the end device and remove it using a suitable slotted screwdriver.

NOTE – Different plug couplings

Depending on the version of the end device (e.g. OR lamp), the **spring arm** [4] is equipped with a 3-, 5- or 7/9-pole plug coupling.

For the 3-pole [4] and 5-pole plug couplings [5] only:

- Carefully remove the end device (e.g. OR lamp) from the **spring arm** [4], keeping it straightly aligned.

For the 7/9-pole plug coupling [6] only:

- Carefully remove the end device (e.g. OR lamp) from the **spring arm** [4], keeping it straightly aligned.
- Screw the 3 **plug adapters** [8] apart, disengage the **6-pole plug** [7] and remove the end device (e.g. OR lamp).

5. Insert the **securing segment** [3], push the **sleeve** [1] downwards and screw the **sleeve securing screw M3 x 8mm** [2] back in.

Marking

If you do not mount another end device (e.g. OR lamp) directly after dismantling, the plug coupling in the **spring arm** [4] is energised whilst the mains supply is switched on.

1. Mark the mains supply in the room with a warning sign:
ELECTRIC SHOCK HAZARD – DO NOT SWITCH ON THE POWER SUPPLY!
2. Mount the end device (e.g. OR lamp) later as described in "Chapter 8.4" on page 86.

8.4 Mounting the end device to the ACROBAT2000 spring arm

Follow the safety instructions

Follow the general safety instructions prescribed in "Chapter 8.1" on page 80.

Maximum loading capacity

Calculate the maximum loading capacity as described in "Chapter 8.2.3" on page 82.

Preparing the installation

(See "Figure 10")

1. Unscrew the **sleeve securing screw M3 x 8mm** ② and push the **sleeve** ① upwards.
2. Screw the **sleeve securing screw M3 x 8mm** ② back in in order to fasten the **sleeve** ①.
3. Remove the **securing segment** ⑤ using a suitable slotted screwdriver.

Only for version with 3-pole plug coupling

(See "Figure 10")

1. Grease the pivot groove and the **pivot** ④ using a suitable friction bearing grease (e.g. Microgleit GP 360).
2. Position the **pivot with 3-pole plug coupling** ④, keeping it straightly aligned, and establish the **assembly connection** ③ by gently pushing towards the **spring arm** ④.

Only for version with 5-pole plug coupling

(See "Figure 11")

1. Grease the pivot groove and the **pivot** ④ using a suitable friction bearing grease (e.g. Microgleit GP 360).

NOTE – Plug positioning through the grooves

- The **5-pole plug coupling** ④ has a **narrow groove** ⑥ and a **wide groove** ⑤.
 - To establish the **plug connection** ③, the **grooves** ⑤/⑥ must fit into the corresponding grooves of the counter piece.
2. Position the **pivot with 5-pole plug coupling** ④, keeping it straightly aligned, and establish the **assembly connection** ③ by gently pushing towards the **spring arm** ④.

Figure 10: Version with 3-pole plug coupling

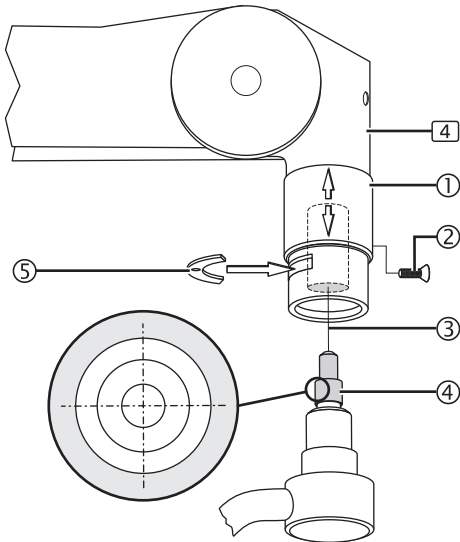


Figure 11: Version with 5-pole plug coupling

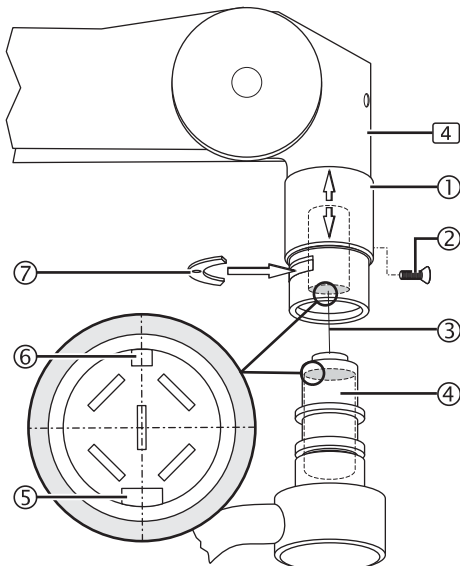
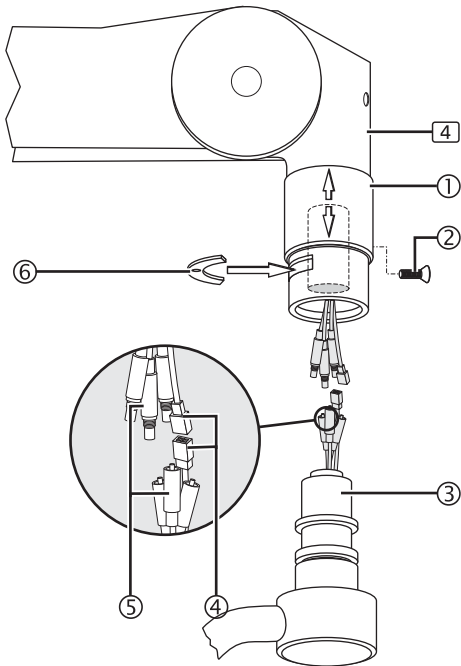


Figure 12: Version with 7/9-pole plug coupling



Only for version with 7/9-pole plug coupling

(See "Figure 12")

Connecting the plugs

1. Connect the **6-pole plug** (4).
2. Screw 3 **plug adapters** (5) into each other in accordance with the colour code.
3. Gently push the **6-pole plug** (4) and the 3 **plug adapters** (5) into the **spring arm** (4).

Mounting the end device

4. Grease the pivot groove and the **pivot** (3) using a suitable friction bearing grease (e.g. Microgleit GP 360).
5. Position the **pivot** (3), keeping it straightly aligned, and establish the **assembly connection** (3) by gently pushing towards the **spring arm** (4).

Completing the installation

(See "Figure 12")

⚠ WARNING



End device crashing

When using an incorrect securing segment (5) the end device (e.g. OR lamp) can crash and the spring arm (4) can suddenly jump upwards:

- Only use a **genuine securing segment** (5).

1. Insert the **genuine securing segment** (5), unscrew the **sleeve securing screw M3 x 8mm** (2) and push the **sleeve** (1) downwards.

⚠ WARNING



End device crashing

The sleeve (1) secures the securing segment (5) and thus ensures that the end device in the spring arm (4) is securely in place:

- Check that the **sleeve** (1) covers the **securing segment** (3).
- Secure the **sleeve** (1) using the **sleeve securing screw M3 x 8mm** (2).

2. Tighten the **sleeve securing screw M3 x 8mm** (2) again.
3. Check that the end device (e.g. OR lamp) is securely in place.

Extending the vertical lift

4. If required, extend the vertical lift of the **spring arm** (4) as described in "*Chapter 9.4.1*" on page 100.

Adjustments

5. Adjust the brake force and spring tension as described in "*Chapter 9*" on page 95.

Function test

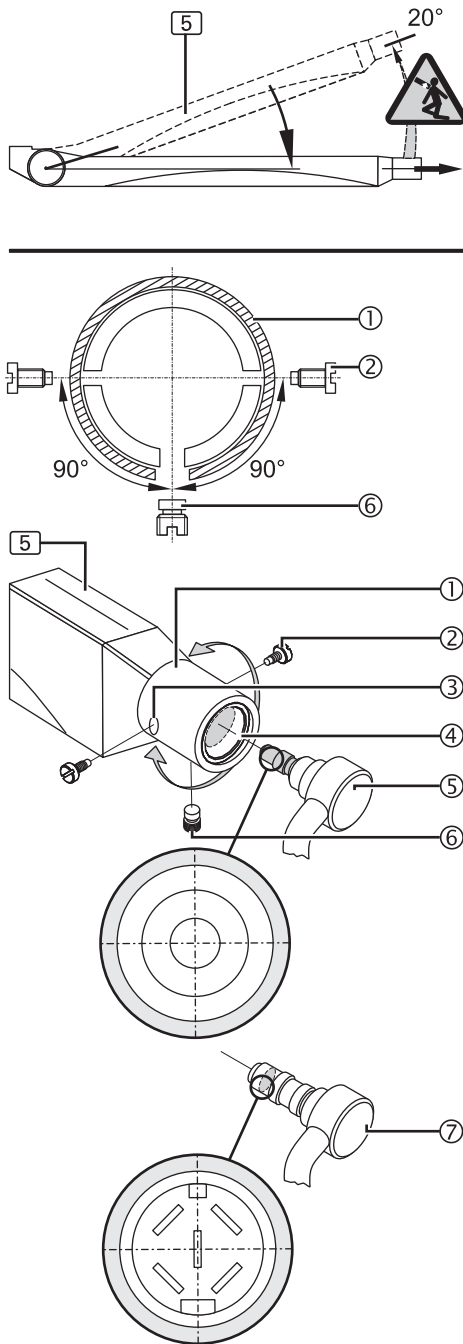
6. Connect the system to the mains.
7. Perform a function test.

ACROBAT 2000 appliances are only intended for the connection of luminaires for medical diagnosis, surgical luminaires and flat screens bearing the CE mark and with a maximum payload of 21 kg.

For technical assistance for creating a medical-electrical (ME) system refer to DIN EN 60601-1, Part 16.

The manufacturer / marketer of the ME system must provide a declaration in accordance with Article 12 of 93/42/EEC (Medical Device Directive, MDD).

Figure 13: Dismantling the end device from the NRH spring arm



8.5 Dismantling the end device from the NRH spring arm

(See "Figure 13")

Follow the safety instructions

Follow the general safety instructions prescribed in "Chapter 8.1" on page 80.

1. Check whether the end device (e.g. OR lamp) on the NRH spring arm [5] can be rotated more than 360 degrees.
2. If this is the case, an **internal 3- or 5-pole plug coupling** [5], [7] has been mounted and the end device (e.g. OR lamp) may be dismantled by you as a technician authorised by the operator.

⚠ WARNING



Sudden release of spring arm

The NRH spring arm [5] contains a powerful spring. When the end device (e.g. OR lamp) is dismantled, the spring arm can suddenly jump up and may cause serious injury:

- Before removing the end device (e.g. OR lamp), make sure that the vertical lift of the NRH spring arm [5] as described in "Chapter 9.4.2" on page 100 is restricted to the lowermost end stop (horizontal position).

3. Restrict the NRH spring arm [5] to the horizontal position as described in "Chapter 9.4.2" on page 100.
- ➔ It must no longer be possible to move the NRH spring arm [5] upwards beyond the horizontal position.

Dismantling the brake and sleeve securing screws

4. Turn the fitting aperture [3] of the sleeve [1] downwards.
5. Unscrew the brake screw [6] at the bottom of the sleeve [1].
6. Rotate the sleeve [1] 90 degrees and unscrew the first end device securing screw [2].
7. Rotate the sleeve [1] 180 degrees and unscrew the second end device securing screw [2].

NOTE – Different plug couplings

Depending on the version of the end device (e.g. OR lamp), the NRH spring arm [5] is equipped with a **3-pole** [5] or **5-pole plug coupling** [7].

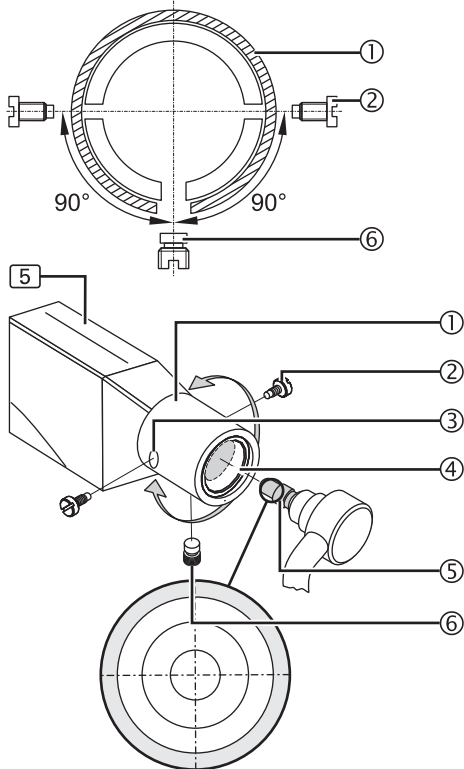
8. Carefully remove the end device (e.g. OR lamp) from the NRH spring arm [5], keeping it precisely axially aligned.
9. Turn the fitting aperture [3] of the sleeve [1] downwards.
10. Screw in the brake screw [6] at the bottom of the sleeve [1].
11. Rotate the sleeve [1] 90 degrees and screw in the first end device securing screw [2].
12. Rotate the sleeve [1] 180 degrees and screw in the second end device securing screw [2].

Marking

If you do not mount another end device (e.g. OR lamp) directly after dismantling, the plug coupling in the NRH spring arm [5] is energised whilst the mains supply is switched on.

1. Mark the mains supply in the room with a warning sign:
ELECTRIC SHOCK HAZARD – DO NOT SWITCH ON THE POWER SUPPLY!
2. Mount the end device (e.g. OR lamp) later as described in "Chapter 8.6" on page 89.

Figure 14: Version with 3-pole plug coupling



8.6 Mounting the end device to the NRH spring arm

Follow the safety instructions

Follow the general safety instructions prescribed in "Chapter 8.1" on page 80.

Maximum loading capacity

Calculate the maximum loading capacity (payload) as described in "Chapter 8.2" on page 81.

Preparing the installation

(See "Figure 14")

1. Turn the **fitting aperture** ③ of the **sleeve** ① downwards.
2. Unscrew the **brake screw** ⑥ at the bottom of the **sleeve** ①.
3. Rotate the **sleeve** ① 90 degrees and unscrew the first **end device securing screw** ②.
4. Rotate the **sleeve** ① 180 degrees and unscrew the second **end device securing screw** ②.

Only for version with 3-pole plug coupling

(See "Figure 14")

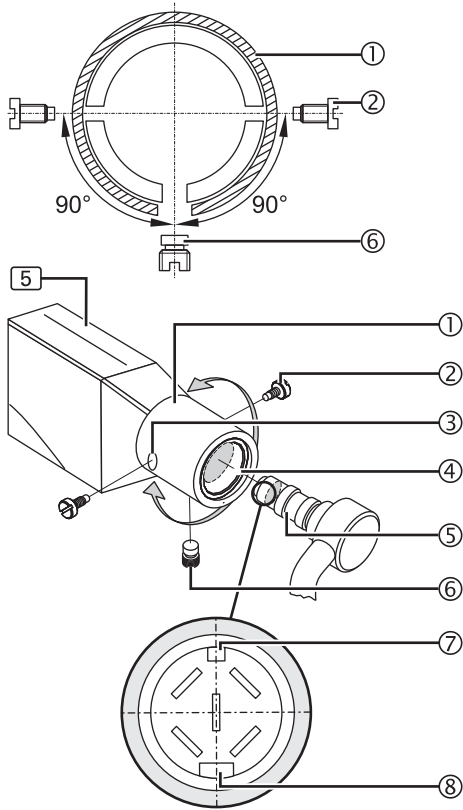
5. Grease the pivot groove and the **pivot** ⑤ using a suitable anti-friction bearing grease (e.g. Optimol).
6. Position the **pivot with 3-pole plug coupling** ⑤, keeping it straightly aligned, and establish the **assembly connection** ④ by gently pushing towards the **NRH spring arm** ⑤.

ACROBAT 2000 appliances are only intended for the connection of luminaires for medical diagnosis, surgical luminaires and flat screens bearing the CE mark and with a maximum payload of 21 kg.

For technical assistance for creating a medical-electrical (ME) system refer to DIN EN 60601-1, Part 16.

The manufacturer / marketer of the ME system must provide a declaration in accordance with Article 12 of 93/42/EEC (Medical Device Directive, MDD).

Figure 15: Version with 5-pole plug coupling



Only for version with 5-pole plug coupling

(See "Figure 15")

1. Grease the pivot groove and the pivot (5) using a suitable anti-friction bearing grease (e.g. Optimol).

NOTE – Plug positioning through the grooves

- The 5-pole plug coupling (5) has a narrow groove (7) and a wide groove (8).
 - To establish the plug connection (4), the grooves (7)/(8) must fit into the corresponding grooves of the counter piece.
2. Position the pivot with 5-pole plug coupling (5), keeping it straightly aligned, and establish the assembly connection (5) by gently pushing towards the NRH spring arm (5).

Completing the installation

(See "Figure 15")

1. Turn the fitting aperture (3) of the sleeve (1) downwards.
2. Screw in the brake screw (6) at the bottom of the sleeve (1).

⚠ WARNING



End device crashing

The sleeve (1) with the two end device securing screws (2) ensures that the end device is securely in place in the NRH spring arm (5):

- Check that the two end device securing screws (2) have been mounted and that the sleeve (1) covers the two end device securing screws (2).
3. Rotate the sleeve (1) 90 degrees and screw in the first end device securing screw (2).
 4. Rotate the sleeve (1) 180 degrees and screw in the second end device securing screw (2).
 5. Check that the end device (e.g. OR lamp) is securely in place.

Extending the vertical lift

6. If required, extend the vertical lift of the NRH spring arm (5) as described in "Chapter 9.4.2" on page 100.

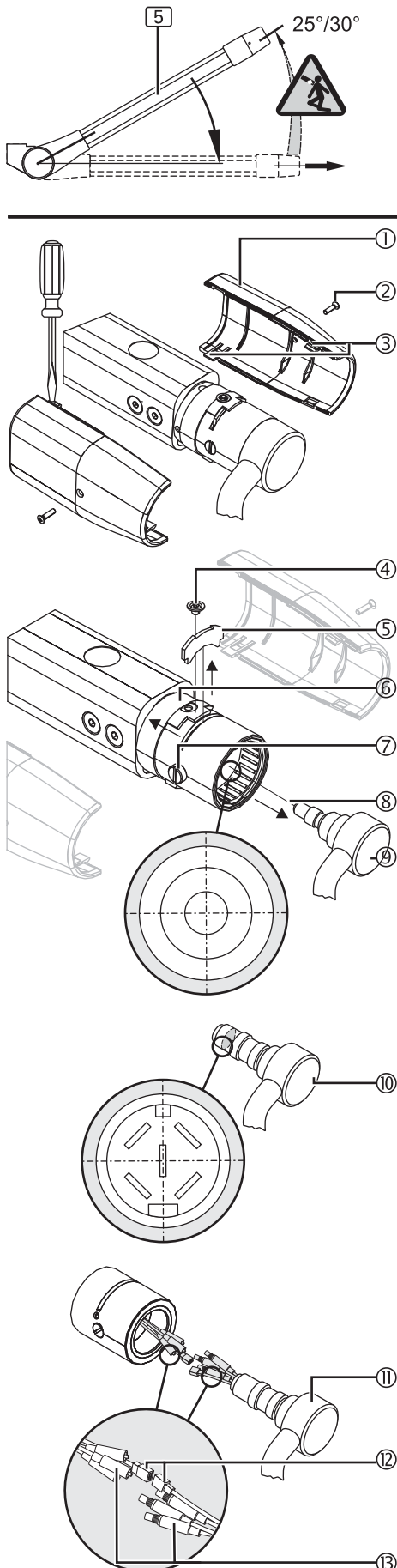
Adjustments

7. Adjust the brake force and spring tension as described in "Chapter 9" on page 95.

Function test

8. Connect the system to the mains.
9. Perform a function test.

Figure 16: Dismantling the end device from the LCH spring arm



8.7 Dismantling the end device from the LCH spring arm

(See "Figure 16")

Follow the safety instructions

Follow the general safety instructions prescribed in "Chapter 8.1" on page 80.

1. Check whether the end device (e.g. OR lamp) on the LCH spring arm [6] can be rotated more than 360 degrees.
 - If this is the case, an **internal 3-, 5- or 7/9-pole plug coupling** [9]-[11] has been mounted and the end device (e.g. OR lamp) may be dismantled by you as a technician authorised by the operator.

Dismantling the cover panels

1. Unscrew 2 countersunk Phillips screws M3 x 6 mm [2].
2. Gently disengage each cover panel [1] on the two staggered straps [3] using a suitable slotted screwdriver.
3. Remove the 2 cover panels [1].

⚠ WARNING



Sudden release of spring arm

The LCH spring arm [6] contains a powerful spring. When the end device (e.g. OR lamp) is dismantled, the spring arm can suddenly jump up and may cause serious injury:

- Before removing the end device (e.g. OR lamp), make sure that the vertical lift of the LCH spring arm [6] as described in "Chapter 9.4.3" on page 101 is restricted to the lowermost end stop (horizontal position).

4. Restrict the LCH spring arm [6] to the horizontal position as described in "Chapter 9.4.3" on page 101.
 - ➔ It must no longer be possible to move the LCH spring arm [6] upwards beyond the horizontal position.
5. Slightly unscrew the 2 brake screws [7].
6. Unscrew the Allen countersunk screw M4 x 4 mm [4] and push the securing ring for the securing segment [6] backwards towards the spring arm.
7. To relieve the securing segment [5] slightly lift the end device and remove it using a suitable slotted screwdriver.

NOTE – Different plug couplings

Depending on the version of the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.), the LCH spring arm [6] is equipped with a 3-, 5- or 7/9-pole plug coupling.

For the 3-pole [9] and 5-pole plug coupling [10] only:

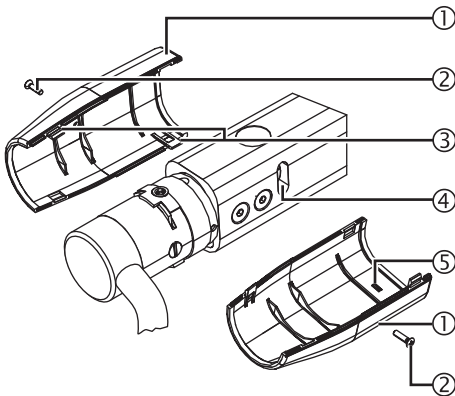
- Disengage the assembly connection [8] and gently remove the adaptation with the end device (e.g. OR lamp) from the LCH spring arm [6], keeping it straightly axially aligned.

For the 7/9-pole plug coupling [11] only:

- Gently withdraw the adaptation with the end device (e.g. OR lamp) from the LCH spring arm [6].
- Screw the 3 plug adapters [13] apart, disengage the 6-pole plug [12] and remove the end device (e.g. OR lamp).

8. Insert the securing segment [5], push the securing ring for the securing segment [6] forwards and screw in the Allen countersunk screw M4 x 4 mm [4].

Figure 17: Mounting the cover panels

**Mounting the cover panels***(See "Figure 17")*

9. Position the **cover panel** ① with the internal **guide** ⑤ in such a way that the **guide** ⑤ protrudes into the **adjustment hole** ④.
10. Gently push the **cover panel** ① and fasten it to the spring arm using the **countersunk Phillips screw M3 x 6 mm** ②.
11. Gently push the second **cover panel** ① so that the 4 **straps** ③ snap into each other.
12. Screw the **cover panel** ① to the spring arm using the **countersunk Phillips screw M3 x 6 mm** ②.
13. Check that the **cover panels** ① are securely in place.
 - The **cover panels** ① must sit tightly on the spring arm without any gaps.

Marking

If you do not mount another end device (e.g. OR lamp) directly after dismantling, the plug coupling in the **LCH spring arm** ⑥ is energised whilst the mains supply is switched on.

1. Mark the mains supply in the room with a warning sign:
ELECTRIC SHOCK HAZARD – DO NOT SWITCH ON THE POWER SUPPLY!
2. Mount the end device (e.g. OR lamp) later as described in *"Chapter 8.8" on page 92*.

8.8 Mounting the end device to the LCH spring arm**Follow the safety instructions**

Follow the general safety instructions prescribed in *"Chapter 8.1" on page 80*.

Maximum loading capacity

Calculate the maximum loading capacity as described in *"Chapter 8.2" on page 81*.

Dismantling the cover panels

1. Dismantle the cover panels as described in *"Chapter 8.7" on page 91*.

Preparing the installation*(See "Figure 18")*

2. Unscrew the **Allen countersunk screw M4 x 4 mm** ① and push the **securing ring for the securing segment** ③ backwards.
3. Remove the **securing segment** ② using a suitable slotted screwdriver.
4. Slightly unscrew the 2 **brake screws** ④ so that they no longer protrude into the fitting aperture of the spring arm.

NOTE – Different plug couplings

Depending on the version of the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.), the **LCH spring arm** ⑥ is equipped with a 3-, 5- or 7/9-pole plug coupling.

Only for version with 3-pole plug coupling*(See "Figure 18")***NOTICE****Damage to the adaptation / end device**

Grease the pivot and the pivot groove before mounting the end device.

1. Grease the pivot groove and the **pivot** ⑥ using a suitable anti-friction bearing grease (e.g. Optimol).

Figure 18: Version with 3-pole plug coupling

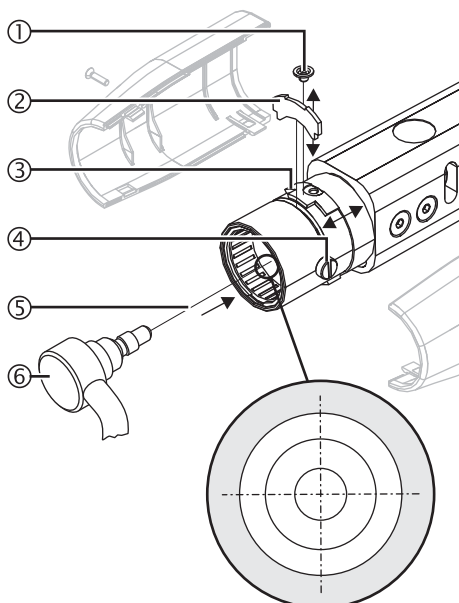


Figure 19: Version with 5-pole plug coupling

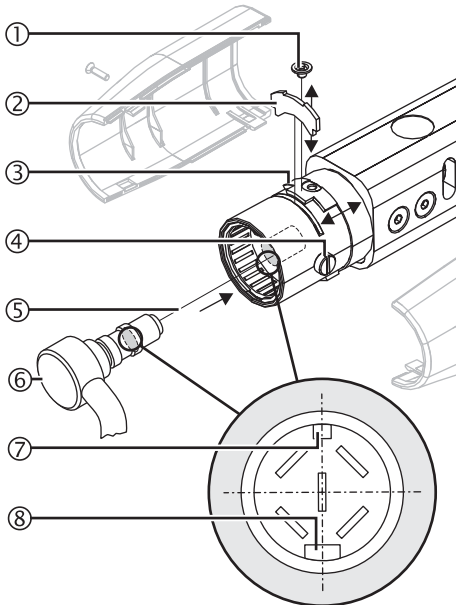
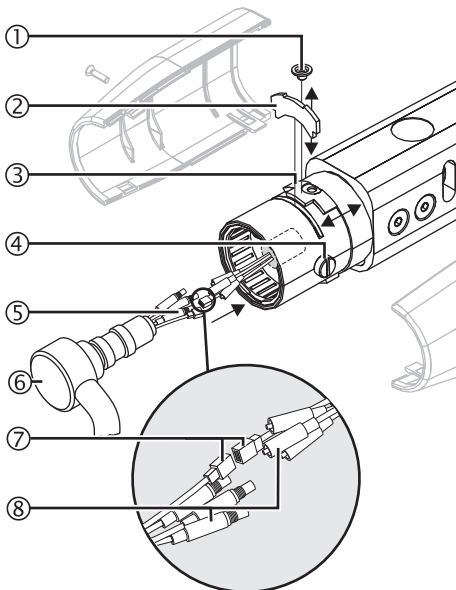


Figure 20: Version with 7/9-pole plug coupling



2. Position the **pivot with 3-pole plug coupling** ⑥, keeping it straightly aligned, and establish the **assembly connection** ⑤ by gently pushing towards the **LCH spring arm** ⑥.

Only for version with 5-pole plug coupling

(See "Figure 19")

1. Grease the pivot groove and the **pivot** ⑥ using a suitable anti-friction bearing grease (e.g. Optimol).

NOTE – Plug positioning through the grooves

- The **5-pole plug coupling** ⑥ has a **narrow groove** ⑦ and a **wide groove** ⑧.
- To establish the **plug connection** ⑤, the **grooves** ⑦/⑧ must fit into the corresponding grooves of the counter piece.

2. Position the **pivot with 5-pole plug coupling** ⑥, keeping it straightly aligned, and establish the **assembly connection** ⑤ by gently pushing towards the **LCH spring arm** ⑥.

Only for version with 7/9-pole plug coupling

(See "Figure 20")

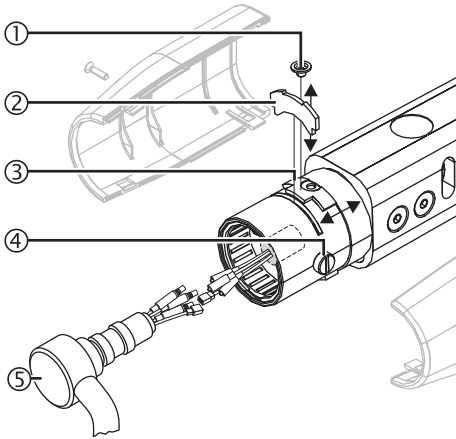
Connecting the plug

1. Connect the **6-pole plug** ⑦.
2. Screw 3 **plug adapters** ⑧ into each other in accordance with the colour code.
3. Gently push the **6-pole plug** ⑦ and the plug adapters ⑧ into the **LCH spring arm** ⑥.

Mounting the end device

4. Grease the pivot groove and the **pivot** ⑥ using a suitable anti-friction bearing grease (e.g. Optimol).
5. Insert the **pivot** ⑥ into the **LCH spring arm** ⑥, keeping it precisely axially aligned.

Figure 21: Completing the installation

**Completing the installation***(See "Figure 21")***⚠ WARNING****End device crashing**

When inserting an incorrect securing segment ②, the adaptation / end device can crash and the LCH spring arm ⑥ can suddenly jump up:

- Only use a genuine securing segment ②.

The securing ring ③ secures the securing segment ② and thus ensures that the end device is securely in place in the LCH spring arm ⑥:

- The securing ring ③ must cover the securing segment ②.
- The Allen countersunk screw M4 x 4mm ① must be screwed in and tightened.

1. Insert a **genuine securing segment** ②.
2. Push the **securing ring for the securing segment** ③ forwards and then screw in and tighten the **Allen countersunk screw M4 x 4 mm** ① through the **securing ring for the securing segment** ③.
3. Check that the **pivot** ⑥ of the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.) is securely in place.
 - The **pivot** ⑥ must sit tightly in the spring arm.
 - The **pivot** ⑥ must rotate easily without resistance.
4. Slightly tighten the opposite **brake screws** ④.

Extending the vertical lift

5. If required, extend the vertical lift of the **LCH spring arm** ⑥ as described in *"Chapter 9" on page 95*.

Adjustments

6. Adjust the brake force and spring tension as described in *"Chapter 9" on page 95*.

Mounting the cover panels

7. Mount the cover panels as described in *"Chapter 8.7" on page 91*.

Function test

8. Connect the system to the mains.
9. Perform a function test.

ACROBAT 2000 appliances are only intended for the connection of luminaires for medical diagnosis, surgical luminaires and flat screens bearing the CE mark and with a maximum payload of 21 kg.

For technical assistance for creating a medical-electrical (ME) system refer to DIN EN 60601-1, Part 16.

The manufacturer / marketer of the ME system must provide a declaration in accordance with Article 12 of 93/42/EEC (Medical Device Directive, MDD).

9.1 General safety instructions

⚠ WARNING



Electric shock hazard

Power supply cables are laid in the pendant system and the adaption [7] - [9]. Contact with energised components presents a danger to life from electric shock. Disconnect the pendant system from the mains before any adjustment work:

- Disconnect all the poles of the pendant system from the mains and prevent it from being switched back on again.
- Check whether the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.) is de-energised.
- Wait until the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.) has cooled down.

⚠ CAUTION

Performing adjustment work

Adjustment work may only be carried out by the operator.

9.2 Adjusting the spring tension

The **spring arm** [4] - [6] is equipped with a spring which compensates the weight of the adaptation and the end device.

Adjust the spring tension so that the **spring arm** [4] - [6] with the **adaption** [7] - [9] and the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.) remains stable in any position.

If the **spring arm** [4] - [6] with the **adaption** [7] - [9] and the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.) does not remain in position after adjusting the spring tension, the **spring arm** [4] - [6] must be replaced by a service technician.

Follow the safety instructions

Follow the general safety instructions prescribed in "Chapter 9.1" on page 95.

9.2.1 Adjusting the spring tension on the ACROBAT2000 and NRH spring arm (See "Figure 22")

Tool to be used

Use an Allen key (size 5).

Possible spring equipment on the ACROBAT 2000 spring arm

1.5 - 3.5kg; 3.5 - 7kg; 7 - 12kg; 9 - 15kg; 12 - 18kg; 13.5 - 21kg. The spring equipment mounted is indicated on the rating plate on the top side of the **spring arm** [4].

Possible spring equipment on the ACROBAT 2000 NRH spring arm

95 - 160Nm; 95 - 176Nm: The spring equipment mounted is indicated on the rating plate on the top side of the **NRH spring arm** [5].

1. Slightly pull down the **spring arm** [4], [5] in order to relieve the adjustment screw in the spring arm.
2. Insert the Allen key into the **adjustment hole** ①.

If the **spring arm** [4], [5] moves down, the spring tension is too low.

- Turn the Allen key to the left (anti-clockwise) as illustrated in the Figure.

If the **spring arm** [4], [5] moves up, the spring tension is too high.

- Turn the Allen key to the right (clockwise) as illustrated in the Figure.

3. Perform a function test.

Figure 22: Adjusting the spring tension on the ACROBAT 2000 and NRH spring arm

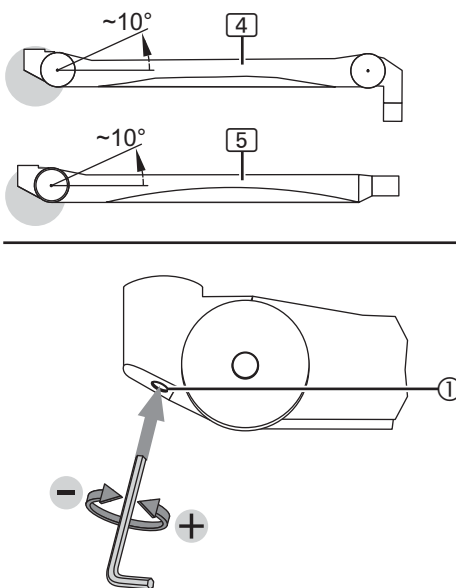
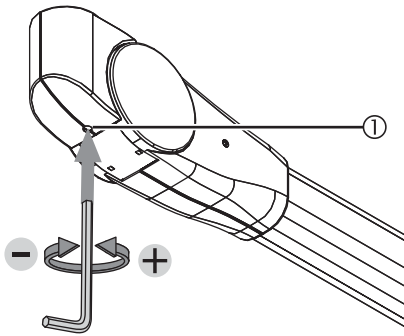
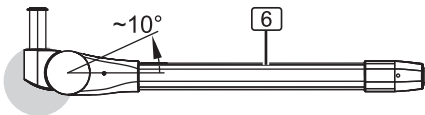


Figure 23: Adjusting the spring tension on the ACROBAT LCH spring arm



9.2.2 Adjusting the spring tension on the ACROBAT LCH spring arm

(See "Figure 23")

Tool to be used

Use an Allen key (size 5).

Possible spring equipment versions

95 - 160Nm; 95 - 176Nm: The spring equipment mounted is indicated on the rating plate on the top side of the **LCH spring arm** [6].

1. Slightly lift the **LCH spring arm** [6] in order to relieve the adjustment screw in the spring arm.
2. Insert the Allen key into the **adjustment hole** [1].

If the LCH spring arm [6] moves down, the spring tension is too low.

- Turn the Allen key to the left (anti-clockwise) as illustrated in the Figure.

If the LCH spring arm [6] moves up, the spring tension is too high.

- Turn the Allen key to the right (clockwise) as illustrated in the Figure.

3. Perform a function test.

9.3 Adjusting the brake force

The **extension arms** [3], the **NRH spring arm** [5] and the **LCH spring arm** [6] are equipped with optional brakes. The brakes hold the pendant system and the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.) in the set position.

Adjust the brake force in such a way that the end device (e.g. flat screen, OR lamp, etc.) remains in the set position and can still be adjusted easily.

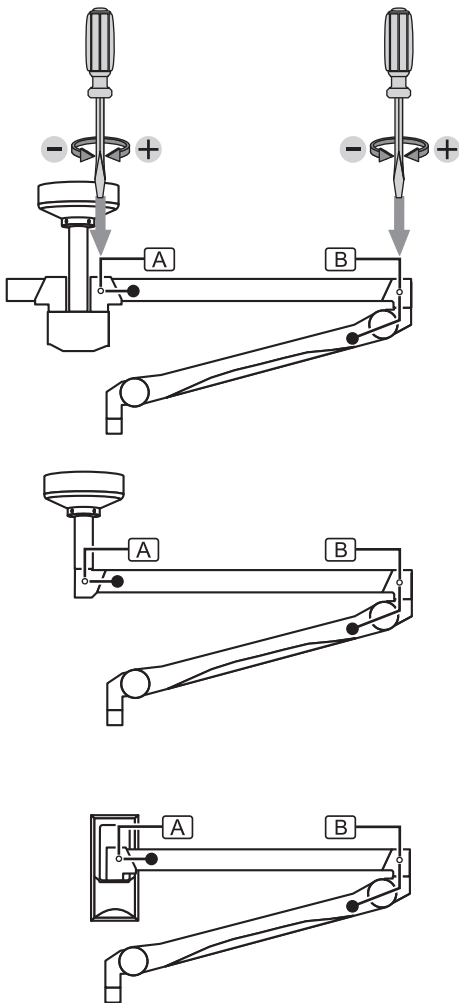
Follow the safety instructions

- Follow the general safety instructions in "*Chapter 9.1*" on page 95.

9.3.1 Adjusting the brake force on the pendant system

(See "Figure 24")

Figure 24: Adjusting the brake force on the pendant system



⚠ WARNING



Pendant system crashing

The **brake screws** [A], [B] are designed as **slotted screws**:

- No other screws must be loosened.

Tool to be used

Use a suitable slotted screwdriver.

To increase the brake force

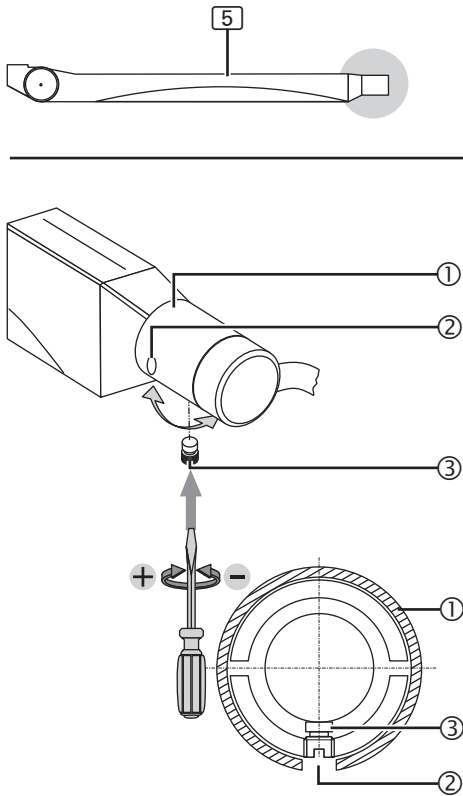
- Insert the slotted screwdriver into the **brake screws** [A], [B] and alternately turn with the same number of revolutions in the clockwise (+) direction as illustrated in the Figure.

To reduce the brake force

- Insert the slotted screwdriver into the **brake screws** [A], [B] and alternately turn with the same number of revolutions in the anti-clockwise (-) direction.

Perform a function test.

Figure 25: Adjusting the brake force on the ACROBAT 2000 NRH spring arm



9.3.2 Adjusting the brake force on the ACROBAT2000 NRH spring arm
(See "Figure 25")

WARNING



Pendant system crashing

The brake screw ③ is designed as a slotted screw:

- No other screws must be loosened.

Tool to be used

Use a suitable slotted screwdriver.

1. Turn the fitting aperture ② in the cover ① downwards.
 - The brake screw ③ is located at the bottom of the connection.

To increase the brake force

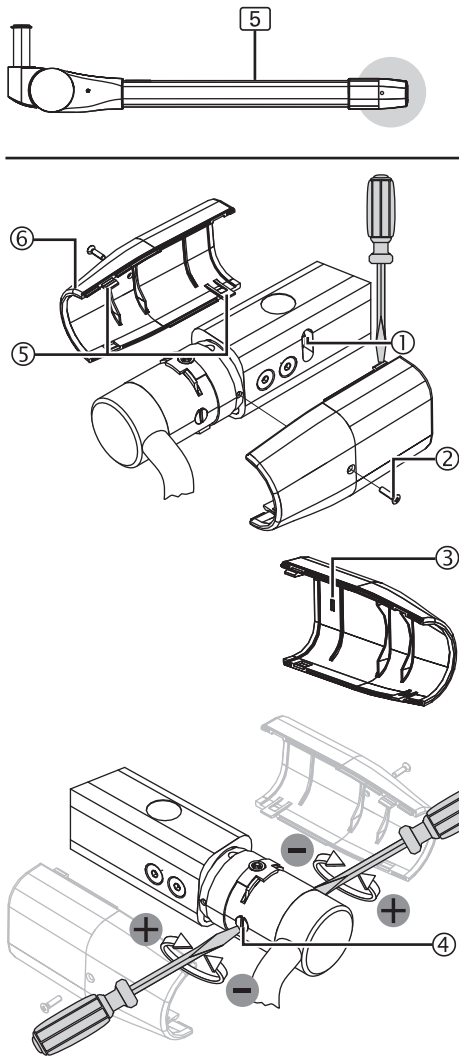
- Insert the slotted screwdriver into the brake screw ③ and alternately turn with the same number of revolutions in the clockwise (+) direction as illustrated in the Figure ④.

To reduce the brake force

- Insert the slotted screwdriver into the brake screw ③ and alternately turn with the same number of revolutions in the anti-clockwise direction (-) as illustrated in the Figure ④.

2. Perform a function test.

Figure 26: Adjusting the brake force on the ACROBAT LCH spring arm



9.3.3 Adjusting the brake force on the ACROBAT LCH spring arm

(See "Figure 26")

Dismantling the cover panels

1. Unscrew the 2 countersunk Phillips screws M3 x 12 mm ②.
2. Gently disengage each cover panel ⑥ on the 2 staggered straps ⑤ using a suitable slotted screwdriver.
3. Remove the 2 cover panels ⑥.

Adjusting the brakes

⚠ WARNING



Pendant system crashing

The brake screws ③ are designed as slotted screws:

- All other screws on the spring arm must not be loosened.

Tool to be used

Use a suitable slotted screwdriver.

To increase the brake force

- Insert the slotted screwdriver into the brake screw ④ and alternately turn with the same number of revolutions in the clockwise (+) direction as illustrated in the Figure.

To reduce the brake force

- Insert the slotted screwdriver into the brake screw ④ and alternately turn with the same number of revolutions in the anti-clockwise direction (-) as illustrated in the Figure.

Mounting the cover panels

4. Position the cover ⑥ with the internal guide ③ in such a way that the guide ③ protrudes into the adjustment hole ①.
5. Gently push the cover panel ⑥ and fasten it to the spring arm using the countersunk Phillips screw M3 x 12mm ②.
6. Gently push the second cover ⑥ so that the 4 straps ⑤ snap into each other.
7. Screw the cover panel ⑥ to the spring arm tightly using the countersunk Phillips screw M3 x 12 mm ②.
8. Check that the cover panels ⑥ are securely in place.
 - The cover panels ⑥ must sit tightly on the spring arm without any gaps.
9. Perform a function test.

Figure 27: Adjusting the vertical lift on the ACROBAT 2000 spring arm

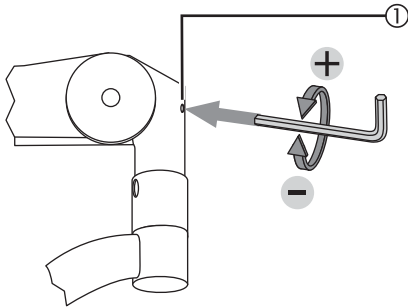
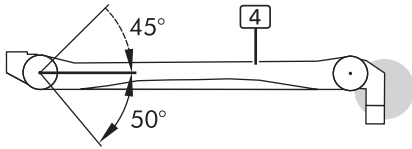
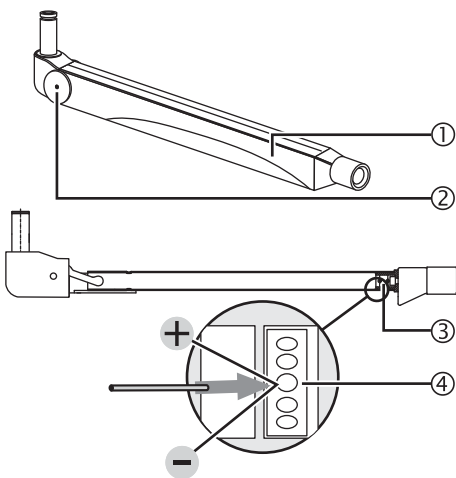
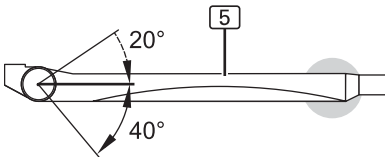


Figure 28: Adjusting the vertical lift on the ACROBAT 2000 NRH spring arm



9.4 Adjusting the vertical lift

The vertical lift prevents the **spring arms** 4 - 6 colliding with other devices or ceilings. Adjust the vertical lift so that collisions are excluded (the vertical lift can be restricted down to the horizontal position).

Follow the safety instructions

- Follow the general safety instructions in "Chapter 9.1" on page 95.

9.4.1 Adjusting the vertical lift on the ACROBAT 2000 spring arm

(See "Figure 27")

Tool to be used

Use an Allen key (size 5).

Adjusting the swiveling range

1. Insert the Allen key into the **adjustment hole** 1.
 - Slightly pull down the spring arm in order to relieve the adjustment screw in the spring arm.

To reduce the swivel range

- Turn the Allen key to the right (clockwise) as illustrated in the Figure.

To extend the swivel range

- Turn the Allen key to the left (anti-clockwise) as illustrated in the Figure.

2. Perform a function test.

9.4.2 Adjusting the vertical lift on the ACROBAT 2000 NRH spring arm

(See "Figure 28")

Tool to be used

Use the pin (Ø4mm x 110mm) available as an accessory included in the scope of delivery.

Dismantling the cover panels

1. Unscrew 2 **crosshead screws** 2 and remove the 2 **cover panels** 1.

Adjusting the vertical lift

2. Insert the pin (Ø 4mm x 110mm) into the perforated **adjusting nut** 4 in the **adjusting aperture** 3.

To reduce the swivel range

- Turn the **adjusting nut** 4 downwards in the anti-clockwise (-) direction as illustrated in the Figure.

To extend the swivel range

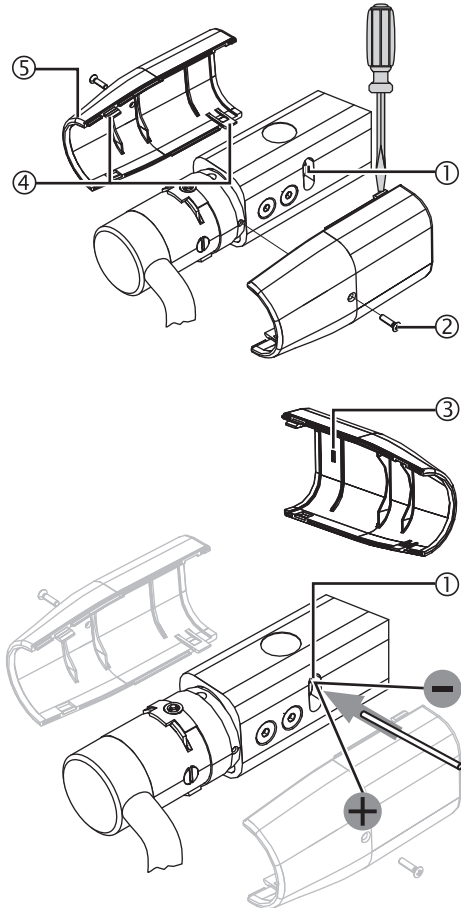
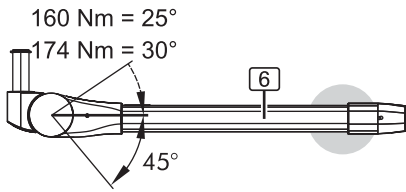
- Turn the **adjusting nut** 4 upwards in the clockwise (+) direction as illustrated in the Figure.

Mounting the cover panels

3. Position the **cover panels** 1 and screw in two **crosshead screws** 2.
4. Check that the **cover panels** 1 are securely in place.
 - The **cover panels** 1 must sit tightly on the spring arm without any gaps.

5. Perform a function test.

Figure 29: Adjusting the vertical lift on the ACROBAT LCH spring arm



9.4.3 Adjusting the vertical lift on the ACROBAT LCH spring arm

(See "Figure 29")

Tool to be used

Use the pin (Ø 4 mm x 110 mm) available as an accessory included in the scope of delivery.

Dismantling the cover panels

1. Unscrew 2 countersunk Phillips screws M3 x 6 mm ②.
2. Gently disengage each cover panel ⑤ on the 2 staggered straps ④ using a suitable slotted screwdriver.
3. Remove the 2 cover panels ⑤.

Adjusting the vertical lift

4. Insert the pin (Ø4 mm x 110 mm) into the perforated adjusting nut in the adjusting aperture ①.

To reduce the swivel range

- Turn the adjusting nut ① upwards in the anti-clockwise (-) direction as illustrated in the Figure.

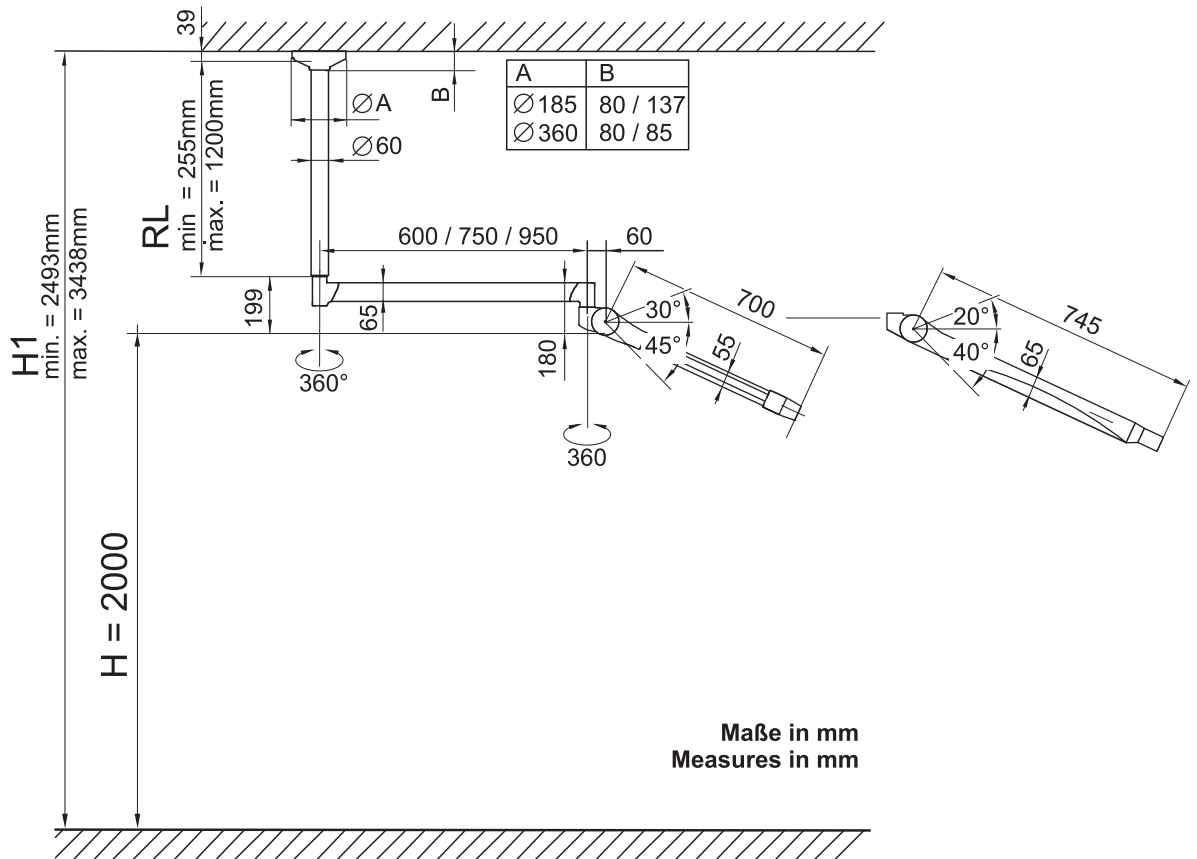
To extend the swivel range

- Turn the adjusting nut ① downwards in the clockwise (+) direction as illustrated in the Figure.

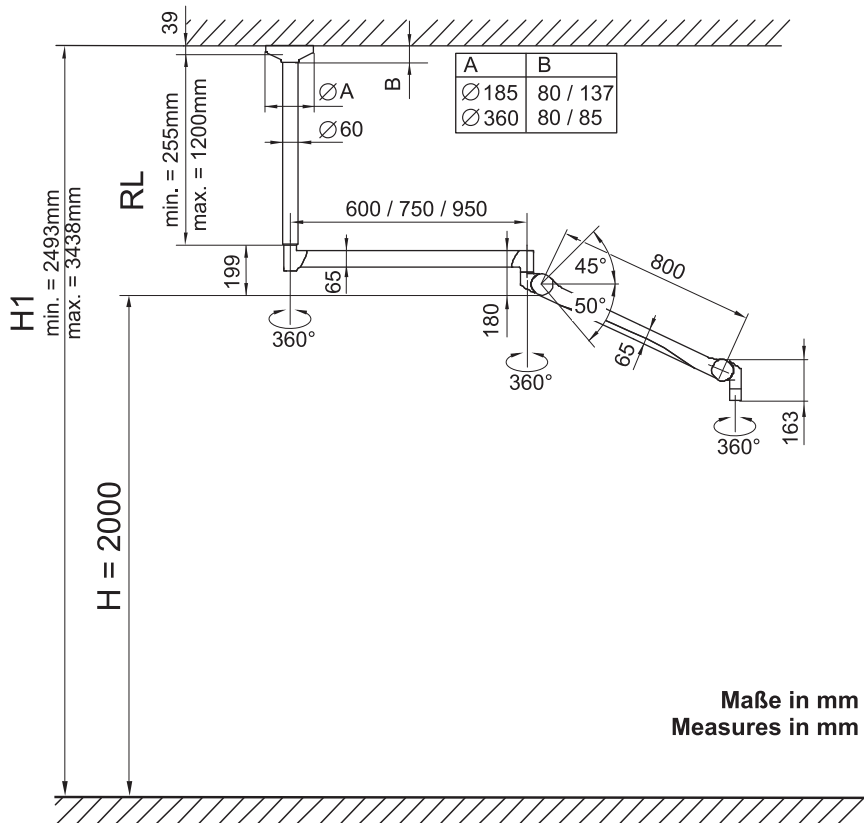
Mounting the cover panels

5. Mount the cover panels ⑤ as described in "Chapter 9.3.3" on page 99.
6. Perform a function test.

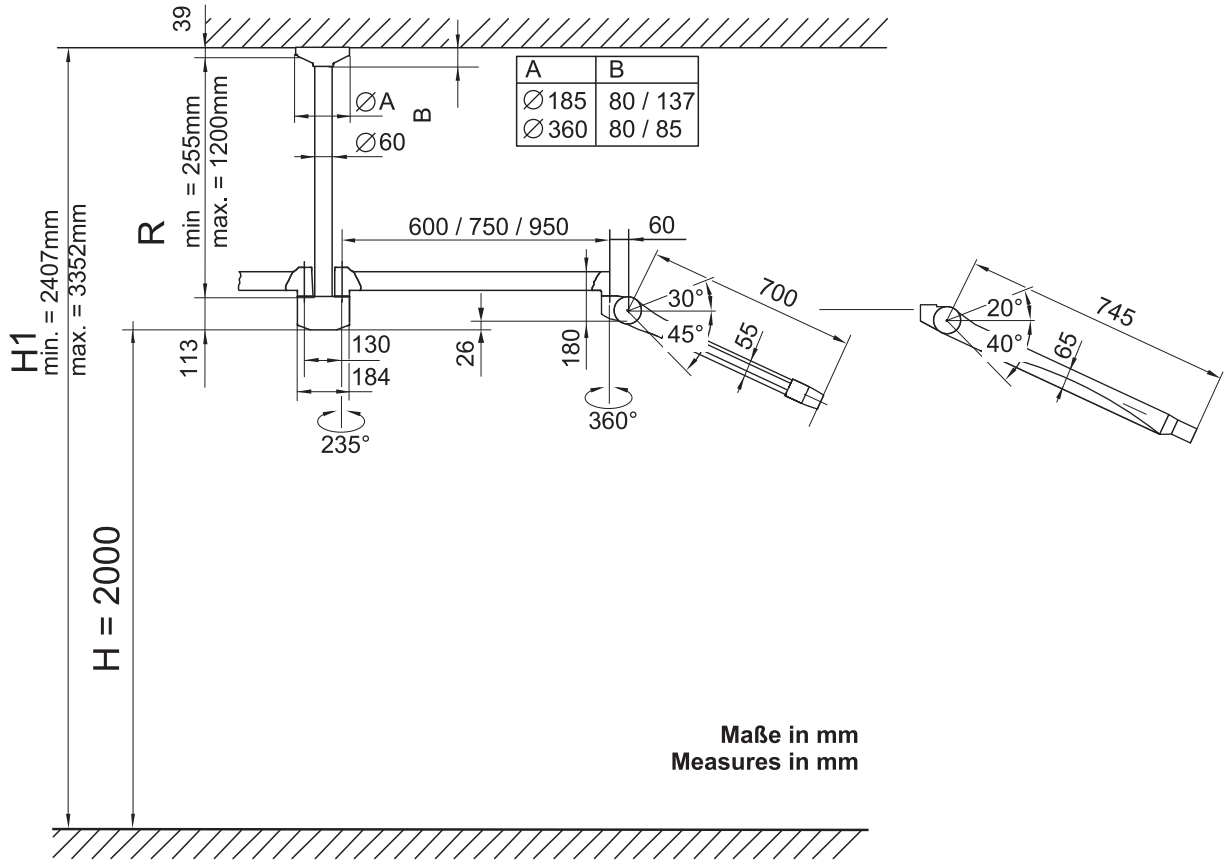
10.1 ACROBAT DB 2001 ceiling-mounted version, single-arm variant
ACROBAT LCH/NRH



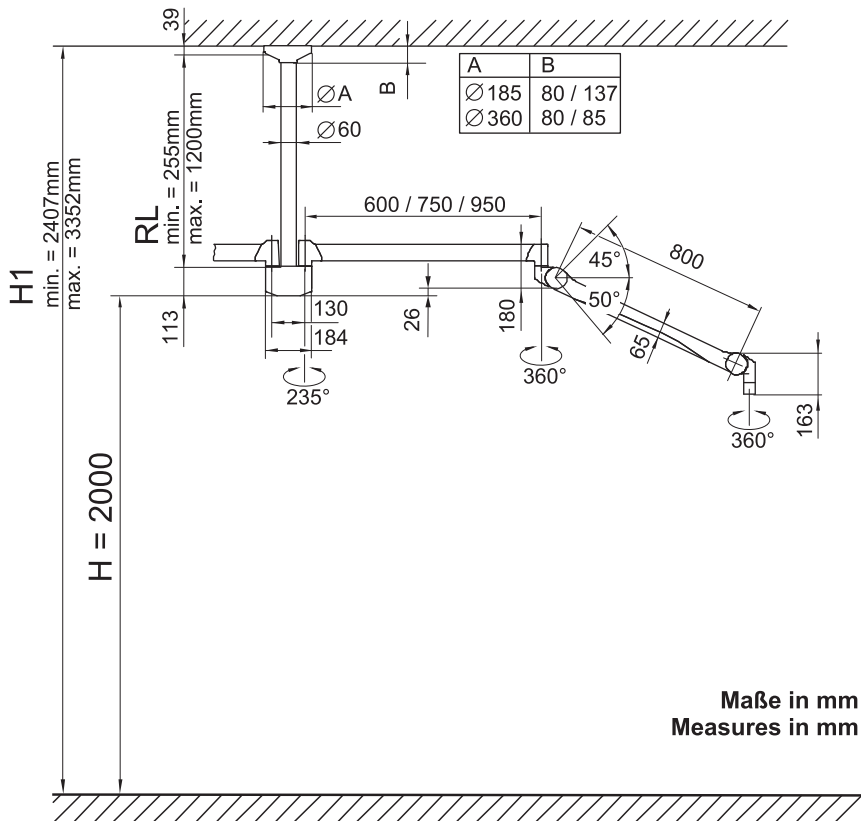
ACROBAT 2000 (standard version)



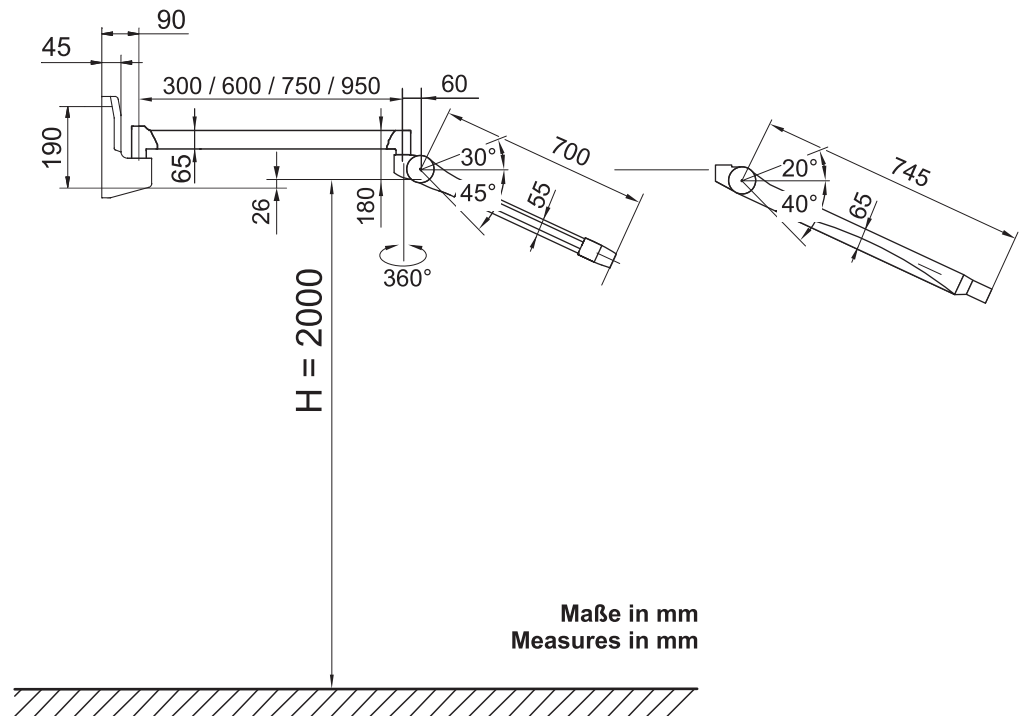
10.2 ACROBAT DB 2002 ceiling-mounted version, dual-arm variant
ACROBAT LCH/NRH



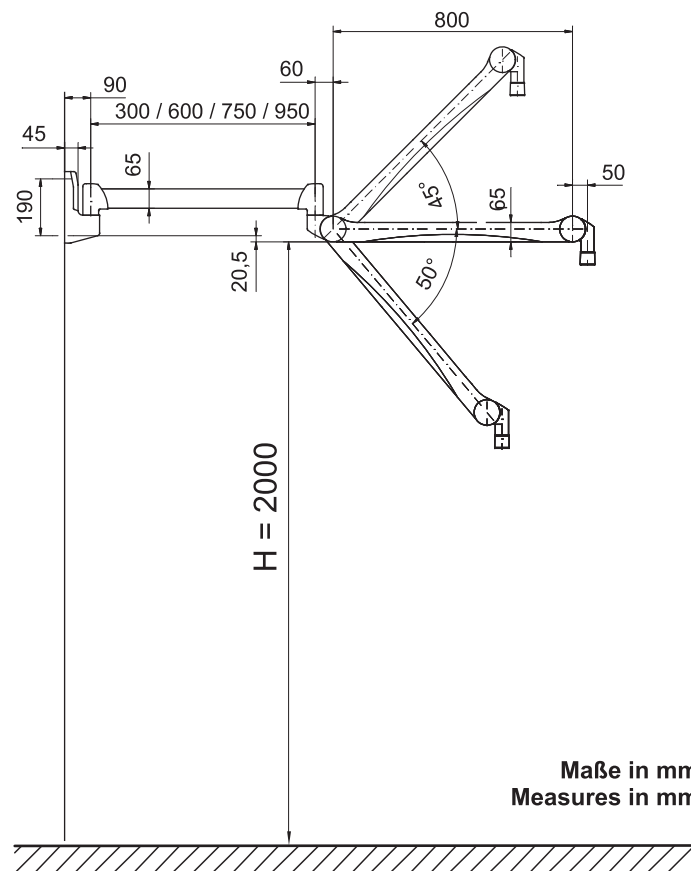
ACROBAT 2000 (standard version)



10.3 ACROBAT wall-mounted version, single-arm variant
ACROBAT LCH/NRH



ACROBAT 2000 (standard version)



Modes of operation	The pendant system is suitable for continuous operation.
Rating plates	The rating plates are attached to: <ul style="list-style-type: none"> • the top side of the extension arm • the top side of the spring arm • the approved adaptations
Dead weights of the intermediate ceiling kit	Intermediate ceiling rack (ceiling panel, 3 tubes and 3 threaded rods).....58.2kg Interface plate30.0kg
Dead weight of the flange with ceiling tube, variable ceiling tube length	Ceiling tube length 200 / 250 / 300 / 400 / 500mm..... 11.4 / 12.0 / 12.5 / 13.6 / 14.7kg Ceiling tube length 600 / 700 / 800 / 900mm 15.8 / 16.9 / 18.0 / 19.1kg Ceiling tube length 1000 / 1100mm.....20.2 / 21.3kg Canopy4.0kg
Dead weights of the ACROBAT 2000 ceiling-mounted version	Ceiling mount fixture – single-part (DB 2001) 10.6kg Ceiling mount fixture – dual-part (DB 2002)..... 13.9kg Extension arm 600 / 750 / 950mm 2.6 / 3.2 / 4.2kg Spring arm (standard version)6.2kg Spring arm NRH5.5kg Spring arm LCH5.7kg
Dead weights of the ACROBAT 2000 wall-mounted version	Wall bearing 1.8kg Extension arm 300 / 600 / 750/950mm 1.3 / 2.6 / 3.2 / 4.2kg Spring arm (standard version)6.2kg Spring arm NRH5.5kg Spring arm LCH5.7kg
Dead weight of the adaptations	Connecting piece 1kg Bracket.....5kg VESA adapter2kg See <i>“Chapter 12” on page 107.</i>
Maximum loading capacity on the ACROBAT 2000 extension arm	ACROBAT 2000 ceiling device 600mm extension arm21.0kg 750mm extension arm 18.0kg 950mm extension arm 15.0kg ACROBAT 2000 wall-mounted device 300mm extension arm21.0kg 600mm extension arm 15.0kg 750mm extension arm 13.0kg 950mm extension arm 10.0kg
Maximum loading capacity on the spring arms	In accordance with the spring arm equipment
Possible spring equipment in the spring arm (standard version)	1.5 - 3.5; 3.5 - 7; 7 - 12; 9 - 15; 12 - 18; 13.5 - 21 kg (see rating plate)
Possible spring equipment in the NRH spring arm	95 - 160; 95 - 176Nm (see rating plate)
Possible spring equipment in the LCH spring arm	95 - 160; 95 - 176Nm (see rating plate)
Electrical data	Depending on the customer-specific equipment (see rating plate)

Optional brakes	Friction brakes on the extension arm
Brakes	Friction brakes on the NRH and LCH spring arms
Noise level	Sound energy > 60db(A) (EN ISO 3744) are not exceeded
Operation	Manual forces < 550N
Medical Device Directive	Classification I
Protection class / type	ACROBAT 2000: Protection class in accordance with EN 60601-1 I ACROBAT LCH: Protection class in accordance with EN 60601-1 I IP classification in accordance with IEC 60529 IP 20
Applicable standards	<ul style="list-style-type: none"> • Medical Devices Act (Medizinproduktegesetz - MPG); • MDD 93/42/EEC, 2007 – Medical Device Directive; • EN 60601-1: 2006 - Medical Electrical Equipment - Part 1: General Requirements for Basic Safety and Essential Performance.
Approvals of the standard equipment	Recognised UL component.
Approved adaptations	<p>The following Ondal products are approved as adaptations to the pendant system:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ondal spring arms in accordance with “Chapter 11” on page 105 • Ondal adaptations in accordance with “Chapter 12” on page 107 • The components are adapted to each other and safe to operate. Any other type of installation, and in particular the use of components from third-party manufacturers, is strictly prohibited because these components can be potential sources of danger. • The combination of any other Ondal product with the pendant system must be approved by Ondal Medical Systems GmbH. If applicable, the conformity evaluation must be renewed.
Read the operating instructions for combined medical products.	<ul style="list-style-type: none"> • The pendant system can be equipped with adaptations and end devices of third-party manufacturers. To prevent dangerous overload, which can damage or lead to a collapse of the pendant system, the maximum loading capacities specified in “Chapter 11, Technical Data, on page 105” must be adhered to. • The party placing the appliance into operation is responsible for the validation of the overall system. A conformity evaluation procedure shall be executed if required and a declaration in accordance with Article 12 of 93/42/EEC (Medical Device Directive, MDD) shall be provided. • Read the Operating Instructions provided by the third-party manufacturer and in particular the relevant pages with information on the operation of the end device.
CE marking	Ondal Medical Systems GmbH • Wellastraße 6 • D-36088 Hünfeld • Germany

Designation	Dead weight	Maximum payload
CEMOR A1-N monitor connecting piece for mounting a flat screen	22kg	10kg
CEMOR A1-L monitor connecting piece for mounting a flat screen	3kg	10kg
CEMOR A1-F monitor connecting piece (pre-assembled) for mounting a flat screen	0.6kg	7kg
Universal connecting piece (pre-assembled)	0.3kg	21kg
Vario View flat screen support, single connection	4kg	12kg
Vario View flat screen support, dual connection	8.5kg	12,5kg
To order accessories please contact our sales team.		



Inspection Plan for

- Acrobat Swing Acrobat 2000 Acrobat 3000
- Acrobat 77 Acrobat LCH OndaSpace

System Data

Supplier: _____ Date of installation: _____
 _____ Ondal serial number: _____
 _____ Operator serial number: _____
 _____ Device location: _____

Important Information

- Inspections must be performed by trained service personnel.
- The inspection intervals must be observed.
- This inspection plan is only valid when combined with the Ondal Installation and Operating Instructions which must be complied with complementary to the inspections.
- After 10 years, the functional inspection must be performed once a year.

At the specified intervals, the pendant system must be inspected for the following points by Ondal, a company authorised by Ondal, or by personnel with the corresponding qualification:

Visual inspection (once a year)

- The parts of the pendant system are not deformed*
- The system is free from defects in paint wor
- The plastic parts are available and in position*
- The plastic parts are free from cracks*
- All rating plates are in position and legible

Period of use in years									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
OK NOK	OK NOK	OK NOK	OK NOK	OK NOK	OK NOK	OK NOK	OK NOK	OK NOK	OK NOK
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Functional inspection (every 2 years)

- Free rotatability/limit stops (depending on the version)**
- horiz. a. vert. joints smooth running, grease if required
- Vertical lift correct, readjust if required**
- Check and grease securing segment*
- Securing ring in position and shape (extension/spring arr
- Load comp./spring tension correct, readjust if required
- Collision damage
 - all welding points free from cracks**
- Inspection of protective conductor transition resistance** (only applicable if current conducting cables are integrated)
- After 10 years, the cables and hoses (if existing) must be inspected and replaced if required**

2	4	6	8	10
OK NOK	OK NOK	OK NOK	OK NOK	OK NOK
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Confirmation of the inspection performed

The inspection tasks mentioned above were executed incl. the necessary adjustments and safety inspection:

1st year _____ Date 2nd year _____ Date 3rd year _____ Date 4th year _____ Date 5th year _____ Date	Signature/stamp _____ Signature/stamp _____ Signature/stamp _____ Signature/stamp _____ Signature/stamp	6th year _____ Date 7th year _____ Date 8th year _____ Date 9th year _____ Date 10th year _____ Date	Signature/stamp _____ Signature/stamp _____ Signature/stamp _____ Signature/stamp _____ Signature/stamp
---	---	--	---

* Damaged or deformed components should be replaced as a precaution. Plase contact the spring arm supplier.
 ** If one of these problems is detected during the inspection, the spring arm must be taken out of service immediately as a precaution in order to prevent any further damage to persons or equipment. Inform the system suppliers immediately.

The medical device handbook which belongs to each medical device and is prescribed in accordance with the German Medical Product User Regulations (MPBetreibV) must be available on site. Service and maintenance work and also safety inspections shall be documented in this medical device handbook. Inspection reports, including the present report, must be filed in the corresponding medical device handbook.

1540866, Edition 2012-02, Version 2

Subject to change and errors. Edition 2012-02

