ARTROMOT®

Das anatomiegerechte CPM-Programm zur Gelenkmobilisation

Gebrauchsanweisung
ARTROMOT-E

Inhalt

1	Indikationen	2
2	Gerätebeschreibung	2/5
3	Zu Ihrer Sicherheit	3
4	Anwendung	6
5	Umbauanleitung	9
6	Pflege	10
7	Technische Daten	10
8	Störungen	11
8.1	Technische Probleme	11
8.2	Servicetelefon	12
8.3	Auswechseln der Sicherungen	13
9	Ersatzteile	14
10	Konformitätserklärung	16
11	Adressen	17

1 Indikationen

Die motorisierte Bewegungsschiene ARTROMOT-E ist zur Behandlung der meisten Verletzungen und Erkankungen des Ellbogengelenkes indiziert, bei denen Bewegungsstörungen zu befürchten sind oder sich bereits abzeichnen. Im einzelnen handelt es sich um die Folgen von

- Gelenkdistorsionen und -kontusionen
- Arthrotomien aller Art, vor allem mit gleichzeitigen Synovektomien
- gelenknahen Eingriffen an Weichteilen
- Muskelersatzoperationen
- allen rekonstruktiven Operationen mit übungsstabilen Osteosynthesen
- Korrekturosteotomien
- Resektion von gelenknahen Tumoren
- Arthroplastiken einschließlich Endoprothesenimplantationen
- Arthrolysen
- abgelaufenen Gelenkentzündungen
- Eingriffen am Unter- oder Oberarm

⚠ Achtung!

Darf nicht angewendet werden bei:

- **akut entzündlichen Gelenkveränderungen**
- **spastischen Lähmungen**
- **instabilen Osteosynthesen**

Die Bewegungen müssen immer schmerzfrei erfolgen. Große Vorsicht ist wegen der Gefahr von Druckulcera und Paralysen geboten!

Die Therapie dient:

- der Verbesserung des Gelenkstoffwechsels
- der Verhütung von Gelenksteifen
- dem raschen Aufbau von lädierten Knorpelarealen
- einer beschleunigten Heilung von Bandschäden
- einer erhöhten Zugfestigkeit von Bändern
- der schnelleren Ergußresorption
- einer verbesserten Blut- und Lymphzirkulation und damit
- der Vorbeugung von Thrombosen und Embolien

2 Gerätebeschreibung

Die ARTROMOT-E ist eine motorisierte Bewegungsschiene für kontinuierliche, passive Bewegungen (Continuous Passive Motion = CPM) des Ellbogengelenkes. Die Schiene läßt sich sehr leicht auf die anatomischen Maße des Patienten einstellen. Dadurch ist sichergestellt, daß während der Bewegungsübungen die Drehachse der Bewegungsschiene mit der Rotationsachse des Ellbogengelenkes weitgehend übereinstimmt.

Mit der ARTROMOT-E sind Bewegungen im rechten und linken Ellbogengelenk möglich. Der Umbau läßt sich mit wenigen Handgriffen vornehmen. Die Schiene ist fest auf einem Stativ mit drei arretierbaren Kunststoffrollen montiert.

Die ARTROMOT-E ermöglicht passive Bewegungsabläufe im Sinne der Extension/Flexion zwischen 0 und 130 Grad, sowie Pronation/Supination von 90–0–90 Grad. Innerhalb dieser Amplituden sind beliebige Sektoren frei wählbar.

3 Zu Ihrer Sicherheit

1. Bewahren Sie die Gebrauchsanweisung direkt beim Gerät oder an einem für jeden Anwender zugänglichen Ort auf.
2. ARTROMOT-E darf nur von autorisierten Personen betrieben werden! Falls das Gerät vom Patienten selbst bedient werden soll, muß dieser ausführlich instruiert sein und diese Gebrauchsanweisung erhalten.
3. Vergewissern Sie sich, daß die Kennwerte Ihres Spannungsnetzes mit den Spannungs- und Frequenzangaben des Typenschildes übereinstimmen.
4. Schließen Sie ARTROMOT-E nur an ordnungsgemäß installierte Schutzkontakt-Steckdosen (Schuko) an.
5. Vor Behandlungsbeginn Probelauf **ohne Patient** durchführen und prüfen:
   - Wird der für den Patienten eingestellte Bewegungssektor für Flexion/Extension und/oder Pro-/Suppination eingehalten?
   - Erfüllt der Patientenschalter seine Funktion als Ein-/Ausschalter?
6. Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten an dem Gerät ARTROMOT-E dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal vorgenommen werden!

Bei Veränderungen und Reparaturen an den Geräten durch nicht autorisierte Personen erlischt jegliche Gewährleistung und Haftung des Herstellers.

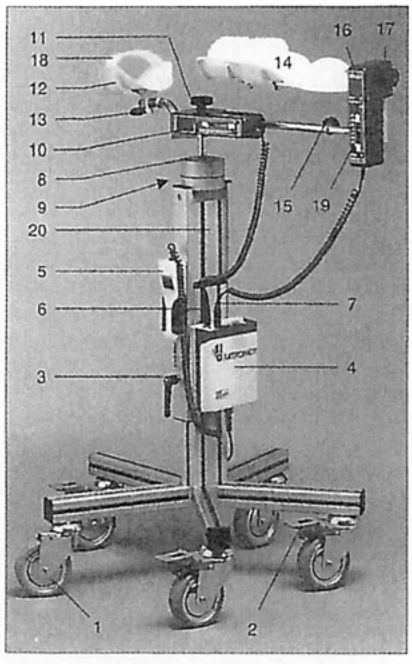
7. Vor Reinigungs-/Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten an dem Gerät: **Netzstecker aus der Steckdose ziehen!**
8. Keinesfalls dürfen bei Reinigungsarbeiten Flüssigkeiten in das Gehäuseinnere der elektrischen Bauteile gelangen.

Symbol-Erklärung

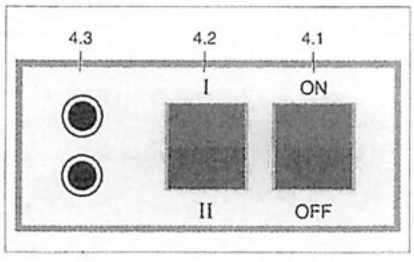
~	Wechselstrom
⏚	Schutzleiteranschluß
	Schutzart: Gerät des Typs B
O	Netzschalter AUS
I	Netzschalter EIN

Diese Seite ausklappen

2 Gerätebeschreibung (Fortsetzung)



Funktionselemente



Netzteil (4) von oben

1 Rollen
2 Arretiervorrichtungen für 3 Rollen
3 Klemmhebel zur Höheneinstellung
4 Netzteil
  4.1 Netzschalter
  4.2 Geschwindigkeitsschalter
  Stufe I (langsam)
  Stufe II (schnell)
  4.3 zwei Buchsen passend zum Klinkenstecker der Motoren
5 Patientenschalter
6 Klinkenstecker von Motor A (Extension/Flexion)
7 Klinkenstecker von Motor B (Pronation/Supination)
8 verstellbares Kugelgelenk
9 Klemmhebel zum Öffnen und Fixieren des Kugelgelenkes (nicht abgebildet)
10 Motor A (Extension/Flexion)
11 Rändelschraube zum Fixieren von Motor A (durch sie verläuft vertikal die Drehachse des Motors)
12 Oberarmauflage
13 Knebelschraube zur Einstellung der Oberarmauflage
14 Unterarmauflage
15 Rändelschraube zur Längeneinstellung des Unterarmes
16 Motor B (Pronation/Supination)
17 Rändelschraube zur Befestigung der Unterarmauflage an Motor B
18 Klettbänder zum Fixieren des Ober- und Unterarms
19 Schiebeschalter zum Einstellen des Bewegungsumfanges
20 Gasdruckfeder

4 Anwendung

Hinweis:

Zahlen in Klammern beziehen sich auf die Positionszahlen auf Seite 5.

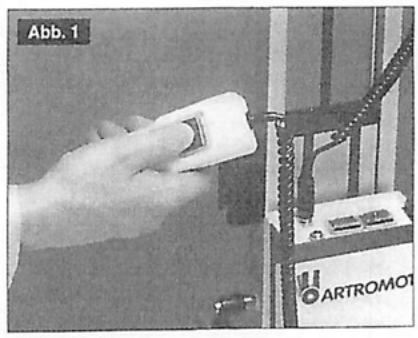
Die folgenden Vorbereitungen sind zu treffen, **bevor** der Arm des Patienten auf der Bewegungsschiene gelagert wird:

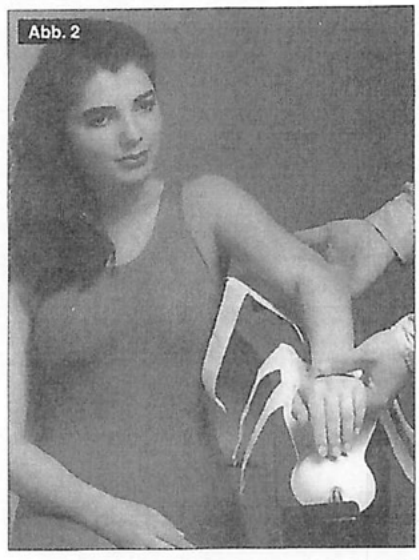
Umbau von rechts/links, je nach Bedarf (vgl. Umbauanleitung Seite 9)

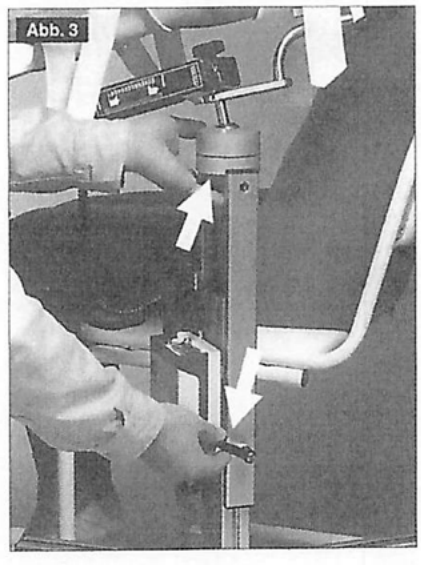
- Den roten Positionsanzeiger des Motors A (Extension/Flexion) in die gewünschte Ausgansposition bringen. Dazu den Klinkenstecker (6) am Netzteil (4) anschließen. Netzschalter (4.1) und Patientenschalter (5) einschalten bis die Position erreicht ist (Abb. 1).
- Den roten Positionsanzeiger des Motors B (Pronation/Supination) in die Null-Grad-Stellung bringen.
- Den Patienten auf einen Stuhl ohne Armauflage setzen und die Bewegungsschiene seitlich an die rechte oder linke obere Extremität heranfahren. In der gewünschten Grundstellung drei Rollen (1) durch die Arretiermechanismen (2) feststellen.
- Den Arm des Patienten locker auf die Ober- und Unterarmauflage legen, Klemmhebel (3) lösen und die Höheneinstellung wie gewünscht vornehmen (Abb. 2).

Bitte beachten Sie:

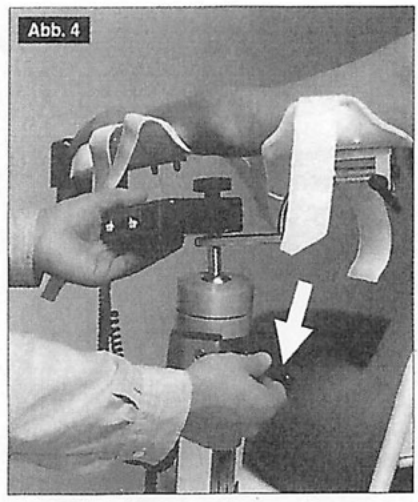
Bei Geräten ohne Gasdruckfeder (20) die Armauflage mit einer Hand unterhalb des Kugelgelenkes festhalten, bevor Sie die Klemmhebel (3) zur Höhenverstellung öffnen! Andernfalls besteht die Gefahr eines plötzlichen Absinkens der Armauflage (Abb. 3).





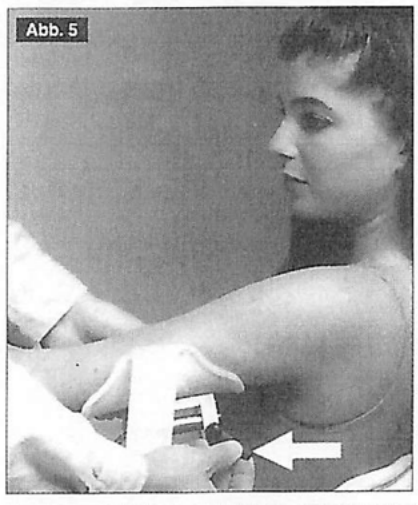


- Klemmhebel (9) am Kugelgelenk (8) öffnen und die Bewegungsschiene einer komfortablen Haltung des Patienten anpassen (Abb. 4).



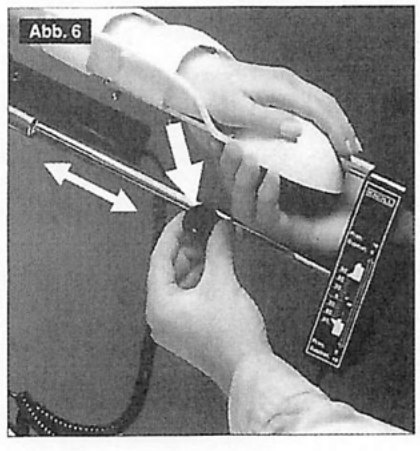
- Knebelschraube (13) lösen und die Armauflage der Oberarmlänge des Patienten anpassen.

  Knebelschraube anschließend wieder fixieren (Abb. 5).



- Rändelschraube (15) lösen und die Unterarmauflage (14) in Längsrichtung so einstellen, daß Motordrehachse und Drehachse des Ellbogengelenkes übereinstimmen.

  Rändelschraube anschließend wieder fixieren (Abb. 6).



Mit den Gurten (18) Ober- und Unterarm des Patienten fixieren (Abb. 7).

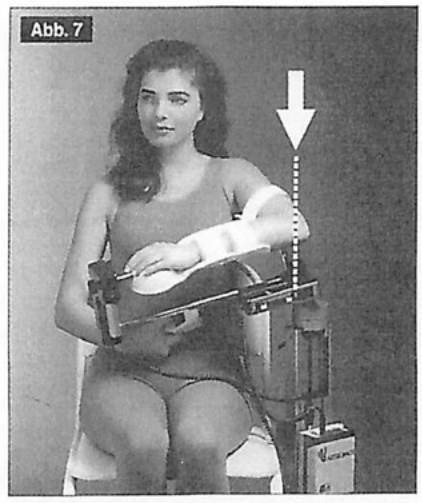
⚠ Achtung!

Bitte überprüfen:

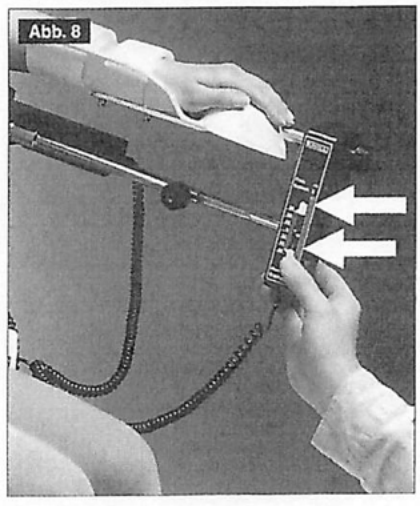
Stimmt die Drehachse der Bewegungsschiene mit der Drehachse des Ellbogengelenkes überein?

Verläuft die Rotationsachse der Rändelschraube (11) vertikal durch das Ellbogengelenk (Abb. 7)?

- Armposition ggf. mit Hilfe der Längeneinstellungen (s. Seite 7) korrigieren.


Abb. 7

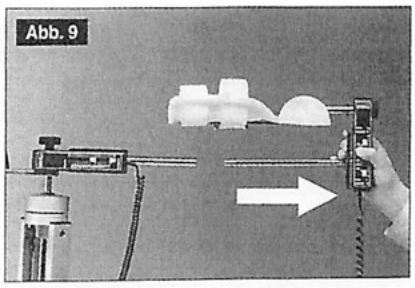
- Mit den weißen Schiebeschaltern am Motor B die Amplituden der Pronation/Supination einstellen. Die Schiebeschalter dabei leicht nach unten drücken (Abb. 8).
- Die Amplitude der Extension/Flexion mit den weißen Schiebeschaltern am Motor A einstellen. Die Schiebeschalter dabei leicht nach unten drücken .


Abb. 8

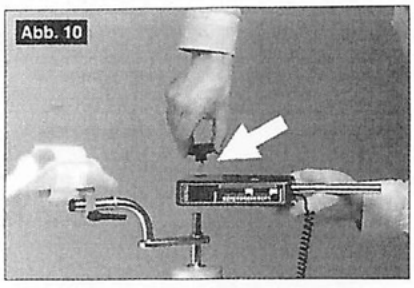
- Netzschalter (4.1) und Patientenschalter (5) einschalten und einen Probelauf durchführen.
- Anschließend Patientenschalter an Patienten übergeben.

5 Umbauanleitung

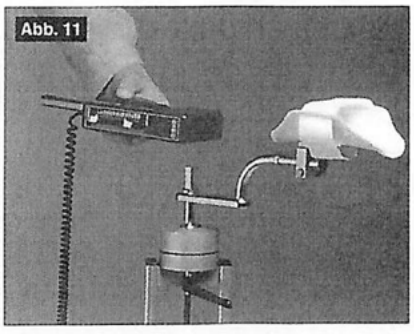
Rändelschraube (15) lösen und Motor B mit der Unterarmauflage horizontal abnehmen (Abb. 9)



- Rändelschraube (11) am Motor A lösen und abnehmen (Abb. 10).



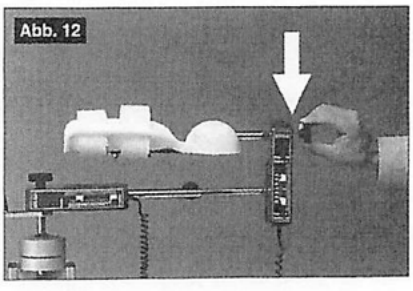
- Motor A nach oben herausnehmen, um 180 Grad drehen und wieder auf dem Stahlvierkant des Kugelgelenks positionieren (Abb. 11). Die Skala zeigt jetzt in die entgegengesetzte Richtung.
- Rändelschraube (11) wieder auf Motor fixieren.
- Motor B mit Unterarmauflage befestigen und mit Rändelschraube (17) an der Bewegungsschiene fixieren.



⚠ Achtung!

Wird die Extremität in 90° Abduktion gelagert, ist die Einstellung wie in Kap. 4, S. 6 vorzunehmen. Bei einer Abduktion von lediglich 45° Motor B (16) in 0°-Position fahren. Rändelschraube (17) herausdrehen und Unterarmauflage von Motor B (16) entfernen (Abb. 12). Armauflage um 45° nach außen drehen (für den linken Arm nach links; für den rechten Arm nach rechts) und wieder in der Sechskantbuchse des Motors mit der Rändelschraube fixieren.

Somit trägt die Bewegungsschiene der geänderten Ausgangsposition Rechnung.



6 Pflege

Ziehen Sie vor jeder Reinigung den Netzstecker aus der Steckdose.

Die ARTROMOT-E kann einer Wischdesinfektion unterzogen werden und entspricht damit den gehobenen hygienischen Anforderungen an medizintechnische Geräte. Das Gehäuse und die abnehmbaren Armauflagen können mit allen gebräuchlichen Haushaltsreinigern, Desinfektionsmitteln und mit Wasser gesäubert werden. Die Bewegungsschiene dabei mit einem feuchten Tuch abwischen. **Keinesfalls darf sie mit fließendem Wasser behandelt werden.**

Die verwendeten Kunststoffe sind **nicht** beständig gegen Mineralsäuren, Ameisensäure, Phenole, Kresole, Oxidationsmittel und starke organische und anorganische Säuren mit einem pH-Wert unter 4.

⚠ Achtung!

Keinesfalls dürfen Flüssigkeiten in das Gehäuse der Bewegungsschiene oder in den Patientenschalter eindringen.

Schützen Sie die Bewegungsschiene vor offener Flamme und langer intensiver UV-Bestrahlung (Sonnenlicht).

7 Technische Daten

Elektrischer Anschluß	230 V/50 Hz (+ 6 % / - 14 %)
Nennstrom Motor	0,25 A
Netztrafo	0,6 A
Nennleistung	16,6 VA
Länge	80 cm
Breite	60 cm
Höhe	min. 84 cm max. 105 cm
Gewicht	16 kg
verwendete Materialien	rost- und säurebeständiger Stahl (St 1.4301 x 5CrNi 1810)
	Stahl (St 37)
	Aluminium (AlMgSi 1)
	Kunststoff (ABS)

8 Störungen

8.1 Technische Probleme

Symptome	Ursache	Lösung
Der Patient verspürt Schmerzen an den beiden Bewegungs-grenzwerten	Der Bewegungsbereich ist zu groß gewählt	Den Bewegungsbereich an den Schiebeschaltern (4) gering-fügig eingrenzen
Der Patient verspürt Schmerzen während des gesamten Bewegungs-ablaufs	Die Bewegungsgeschwin-digkeit ist zu hoch gewählt	Die Geschwindigkeit durch Schal-ter 4.2 reduzieren
	Die Gurte (18) sind zu stark fixiert	Die Gurte entsprechend lockern
	Die Einstellung der Bewe-gungsschiene ist nicht kor-rekt und ermöglicht damit keine physiologischen Bewegungsabläufe	Die Einstellung entsprechend der Gebrauchsanleitung wiederholen (siehe Kap. 4, Seite 6)
Der Patient beklagt un-vorteilhafte Lagerungs-positionen	Die Einstellung der Bewe-gungsschiene ist nicht kor-rekt und ermöglicht damit keine physiologischen Bewegungsabläufe	Die Einstellung entsprechend der Gebrauchsanleitung wiederholen (siehe Kap. 4, Seite 6)
Die Bewegungsschiene verrutscht während der Behandlung	Die Bewegungsschiene ist nicht ausreichend fixiert	Die Therapie ggf. auf rutschfestem Boden fortsetzen
		Die Schiene mit der Arretiervor-richtung (2) fixieren
Über den Patienten-schalter läßt sich die Bewegungsschiene nicht ansteuern	Der Patientenschalter ist defekt	Die Behandlung abbrechen und den technischen Service rufen (siehe 7.2, Seite 12)
Der Bewegungsbereich läßt sich nicht mehr durch die weißen Schie-beschalter (19) eingren-zen. Die Schiebeschalter bewegen sich zu schwer bzw. zu leicht	Die Schiebeschalter sind defekt oder abgebrochen	Die Behandlung abbrechen und den technischen Service rufen (siehe 7.2, Seite 12)
Die Geschwindigkeit läßt sich nicht regeln	Der Geschwindigkeits-schalter (4.2) am Netzteil ist defekt	Den technischen Service rufen
Der Motor erzeugt ungewöhnlich laute Geräusche	Der Motor ist defekt	Den Motor keinesfalls ölen! Die Behandlung abbrechen und den technischen Service rufen (siehe 8.2, Seite 12)

8 Störungen (Fortsetzung)

Symptome	Ursache	Lösung
Ein Motor läuft nicht	Der Netzstecker ist nicht eingesteckt	Den Netzstecker an eine Steckdose anschließen
	Der Netzschalter ist nicht eingeschaltet	Den Netzschalter (4.1) einschalten
	Der Motor ist nicht durch den vorgesehenen Stecker mit dem Netzteil verbunden	Den Stecker in die entsprechende Buchse (4.3) am Netzteil einstecken
	Der Patientenschalter ist nicht eingeschaltet	Den Patientenschalter (5) einschalten
	Die Steckdose ist defekt	Die Bewegungsschiene an einer anderen Steckdose überprüfen
	Der Stecker, der Motor und Netzteil verbindet, ist lose oder beschädigt	Prüfen und ggf. den technischen Service rufen (siehe unten 7.2)
	Das Netzteil ist beschädigt	Die Behandlung abbrechen und den technischen Service rufen (siehe unten 7.2)
	Die im Netzteil integrierten Sicherungen sind defekt	Die Sicherungen auswechseln (siehe 7.3, Seite 13)
Die Schiene wurde beschädigt	Es besteht die Gefahr unvorhersehbarer Risiken infolge nicht sichtbarer Defekte	Die Behandlung abbrechen und den technischen Service rufen (siehe unten 7.2)

8.2 Servicetelefon

Haben Sie noch Fragen?
Benötigen Sie den technischen Service?

Unsere Mitarbeiter in der Vertriebsabteilung helfen Ihnen gerne:

Telefon: 07 61/45 84 - 4 24
Fax: 07 61/45 84 - 4 40

8.3 Auswechseln der Sicherungen

Das Wechseln der Sicherungen darf nur von Fachkräften im Sinne der DIN VDE 0105 oder IEC 364 oder direkt vergleichbaren Normen durchgeführt werden (z. B. Medizintechnikern, Elektrikern, Elektronikern).

Vor dem Öffnen des Gehäuses Netzstecker ziehen!

1. Plastikkappe (I) abnehmen und Plastikbänder (II) vertikal nach oben herausziehen (Abb. 14).
2. Das Netzteil komplett nach oben von der Bewegungsschiene abnehmen.
3. Die Schnappverbinder an der Gehäuserückseite lösen. Dazu einen geeigneten Schraubenzieher in die Schlitze einführen und nach oben drücken (s. Abb 15).
4. Den Gehäusedeckel nach vorne abnehmen.
5. Sicherungshalter (a, b, c) (s. Abb. 16) aufschrauben und die Sicherungen prüfen. Die defekte Sicherung ersetzen.

⚠ Achtung!

Es dürfen nur die dafür vorgesehenen Sicherungen verwendet werden:

Sicherung A = 0,25 AT

Sicherung B = 0,25 AT

Sicherung C = 1,6 AT

6. Die Sicherungshalter wieder zuschrauben, die Zapfen des Gehäusedeckels in die vier Schnappverbinder einpassen und den Deckel gleichmäßig anpressen bis die Schnappverbinder einrasten. Festen Sitz durch leichtes Ziehen überprüfen.
7. Die Funktion des Netzteils überprüfen.
8. Das Netzteil in umgekehrter Reihenfolge der Demontageschritte 1. und 2. am Gerät montieren.

Abb. 14

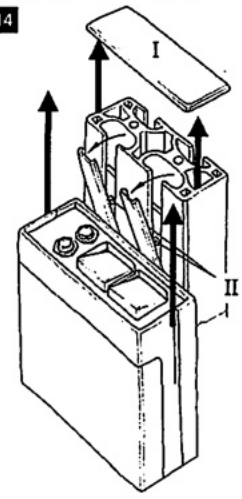


Abb. 15

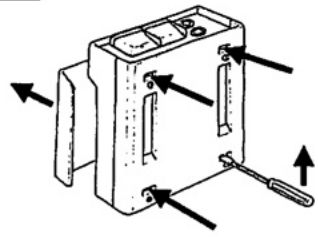
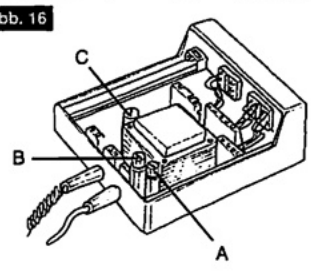
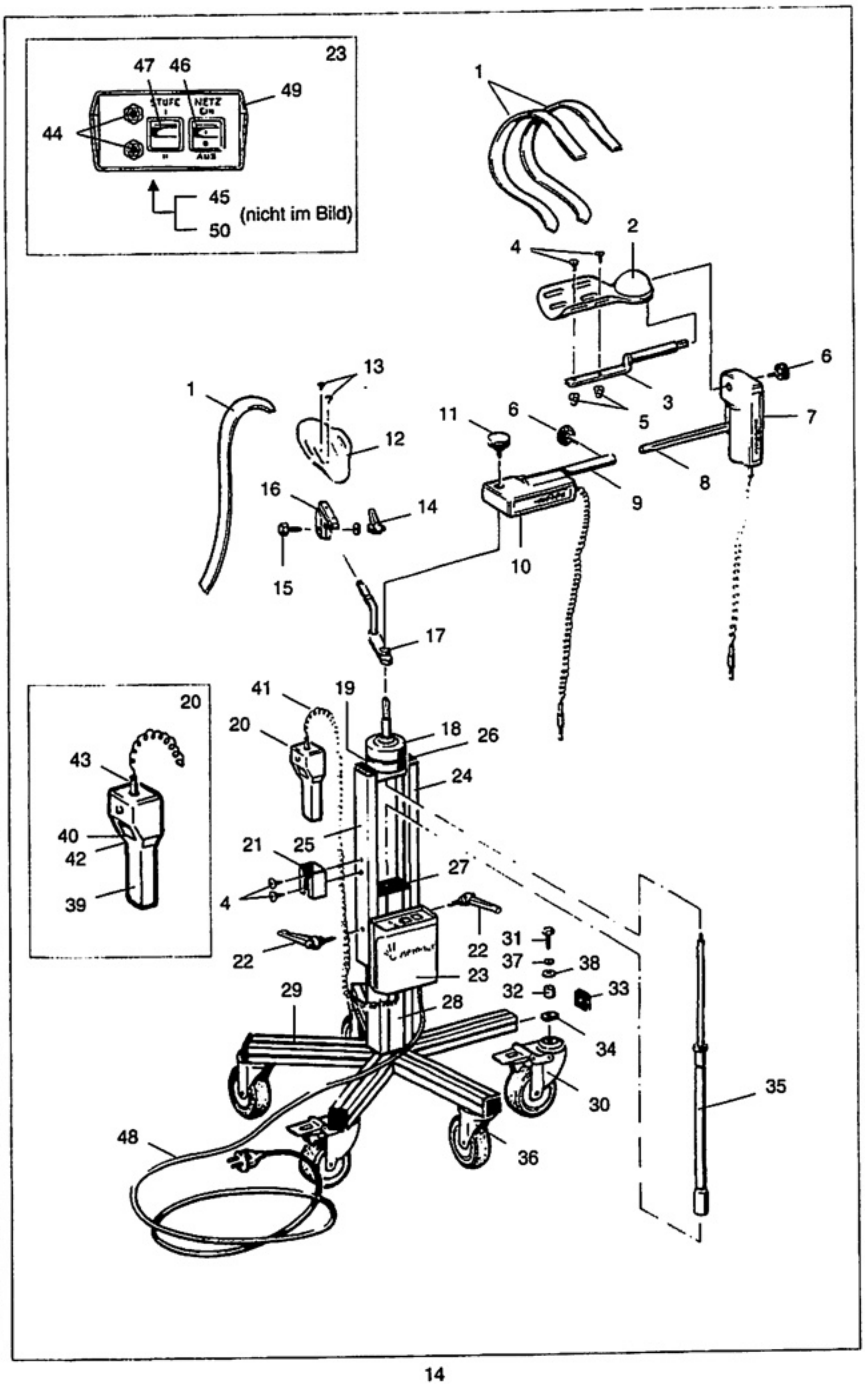


Abb. 16




23
47
46
49
44
45
50
(nicht im Bild)
1
2
4
6
3
5
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
20
41
19
18
26
24
43
40
42
39
21
25
27
4
22
31
37
38
32
33
34
29
28
23
30
35
48
36

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Menge
1	Armbefestigungsgurt	2 0003 001	
2	Unterarmschale	2 0008 131	
3	Befestigung für Unterarmschale	2 0008 005	
4	Schraube DIN 7991 M5x12 A2		
5	Hutmutter DIN 1587 M5 CRO		
6	Kordelgriff GN534-32-M6-10-SW		
7	Motor Pro/Supination	215.014	
7.1	Austauschmotor Pro/Sup.	215.014A	
8	Motorbefestigung kompl.	2 0008 007	
9	Motorbefestigung für Armschale	2 0008 006	
10	Motor Flexion/Extension	215.015	
10.1	Motor Flexion/Extension	215.015A	
11	Kordelgriff GN534-40-M6-10-SW		
12	Oberarmschale	2 0008 112	
13	Schraube DIN 7991 M6x16 A2		
14	Klemmhebel GN534-40-M6-40-SW		
15	Schraube DIN 934 M6 A2		
16	Klemmstück komplett (ohne Schraube)	2 0008 020	
17	Halterung für Oberarmschale	2 0008 004	
18	Kugelgelenk	2 0008 003	
19	Gelenkträger	2 0008 110	
20	Patientenschalter kompl.	9B1.005	
21	Halter für Patientenschalter	500.351	
22	Klemmhebel GN534-50-M8-30-SW		
23	Netzteil komplett	210.002	
24	Item-Profil	2 0008 123	
25	Item-Profil	2 0008 122	
26	Verschlußkappe	0 0008 105	
27	Verschlußkappe	0 0008 104	
28	Item-Profil	2 0008 121	
29	Item-Profil	2 0008 120	
30	Fahrrolle mit Bremse	0 0008 117	

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nr.	Menge
31	Schraube DIN 933 M8x30 VZ		
32	Abstandshülse	2 0008 119	
33	Verschlußkappe	0 0008 103	
34	Gewindeplatte	2 0008 106	
35	Gasdruckfeder	80.00.155	
36	Fahrrolle ohne Bremse	0 0008 116	
37	Federring DIN 127 B8 A2		
38	Unterlegscheibe DIN 125 D8,4 A2		
39	Patientenschalter-gehäuse	0.0002.116	
40	Patientenschalter 2-polig	0.0002.223	
41	Patientenschalter	9A5.020	
42	Patientenschalter-Schutzkappe	9A0.496	
43	Knickschutztülle	9A5.150	
44	Buchse f. Klinkenstecker	9A4.040	
45	Sicherungen	0.0002.226	
46	Ein-Ausschalter		
47	Schalterwippe I/II		
48	Netzkabel (USA) 110 V	990.005	
48.1	Netzkabel (EU) 220 V	9A5.096	
49	Netzteilgehäuse (USA)	9B1.003	
49.1	Netzteilgehäuse (EU)	9B1.009	
50	Netzteil-Platine	9C0.007	
51	Netzteil-Frontpl.	501.051	

An

ORMED GmbH
Medizintechnik
Vertrieb
Merzhauser Str. 112

D-79100 Freiburg

Von

Klinik/Praxis:

Name des Bestellers:

Telefon:

Falls Sie ein Ersatzteil benötigen:

Fertigen Sie eine Kopie dieser Seite an und tragen Sie die gewünschte Bestellmenge ein.

Die Liste an nebenstehende Adresse senden oder als Fax schicken:

Fax: 07 61 / 45 84-440

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

ARTROMOT®

Konformitätserklärung

gemäß den Bestimmungen der EG-Richtlinie über Medizinprodukte
93/42/EWG vom 14. 6. 1993

Die Firma
ORMED GmbH
Merzhauser Straße 112
D-79100 Freiburg

erklärt hiermit, daß das Produkt

Geräteart **Ellbogen-Bewegungsschiene**
Gerätetyp **ARTROMOT-E**

mit folgenden Normen oder normativen Dokumenten übereinstimmt:

93/42/EWG	**1993**	Grundlegende Anforderungen gemäß Anhang 1
EN 60 601-1-1	**1990**	Medizinische elektrische Geräte, Teil 1: Allgemeine Festlegung für die Sicherheit
EN 60 601-1-2	**1993**	Medizinische elektrische Geräte Teil 1 und 2, Ergänzungsnorm: Elektromagnetische Verträglichkeit – Anforderungen und Prüfungen
CE		Die Einhaltung dieser Normen berechtigt zur CE-Kennzeichnung dieser Geräte

Freiburg, 8. Januar 1996

Leiter QW

CE

DIN EN 46 001 ORMED Nr. 018 829-01

ORMED GmbH · Merzhauser Straße 112 · D-79100 Freiburg · Tel 0761/45 84-02 · Fax 0761/45 84-440
Aesch/CH, Tel 061-751 43 43, Fax 061-751 43 46 · Bratislava/SR, Tel/Fax 07-582 17 29 · Budapest/H, Tel/Fax 01-3 94 00 82 · Lyon/F, Tel 0472-36 04 23, Fax 0472-36 03 60 · Madras/Indien, Tel 044-8 25 96 38, Fax 044-8 28 47 25 · Pennsauken/USA, Tel 609-486 02 99, Fax 609-486 44 08
Prag/CR, Tel 02-24 22 16 71, Fax 02-24 81 44 30 · Wien/A, Tel 01-5 87 99 55, Fax 01-5 87 99 55 10

ORMED
IDEEN BEWEGEN
Ein Unternehmen der HUG-Gruppe

02958/0/0 5

ORMED 147