Servicehandbuch | Deutsch

F5 Corpus VS

Modell Version 2

CE

permobil

Einleitung

Dies ist das Servicehandbuch Ihres Produkts. Das Servicehandbuch ist kein eigenständiges Dokument, sondern eine Ergänzung des Benutzerhandbuchs. Es richtet sich an technisches Fachpersonal, das Permobil-Elektrorollstühle wartet und repariert. Jede Person, die die in diesem Handbuch beschriebenen Wartungs- und Reparaturarbeiten durchführt, muss dieses Handbuch lesen und verstehen, um eine fachgerechte Ausführung der Arbeiten zu gewährleisten. Führen Sie keine Wartungs- oder Reparaturarbeiten durch, die nicht in diesem Servicehandbuch beschrieben sind, ohne vorher eine Genehmigung von Permobil einzuholen.

Dieses Servicehandbuch ist nicht für Endbenutzer/-innen oder die betreuenden Personen vorgesehen. Diese müssen sich an ihren lokalen Permobil-Händler wenden, wenn Wartungen oder Reparaturen erforderlich sind.

Geben Sie bei der Kontaktaufnahme mit Permobil immer die Seriennummer an, um sicherzustellen, dass die richtigen Informationen bereitgestellt werden.

Produziert und veröffentlicht durch Permobil
Ausgabe: 10
Datum: 2023-02-17
Bestell-Nr: 335422 deu-DE

So nehmen Sie Kontakt zu Permobil auf

Permobil GmbH
Am Brüll 17
D-40878 Ratingen
Deutschland
Tel.: +49 (0)2102 94 34 00
Fax: +49 (0)2102 77 04 962
E-Mail: info@permobil.de

Hauptsitz der Permobil-Gruppe

Permobil AB
Per Uddéns väg 20
861 36 Timrå
Schweden
Tel.: +46 (0)60 59 59 00
Fax: +46 (0)60 57 52 50
E-Mail: info@permobil.com
Website: www.permobil.com

1 Wichtige Informationen 5
1.1 Garantie 5
1.2 Technischer Kundendienst 5
1.3 Ersatzteile und Zubehör 5
1.4 Dokumentation bestellen 5
1.5 Entsorgung und Recycling 6
1.5.1 Wiedereinsatz 6

2 Sicherheitshinweise 7
2.1 Erläuterung der Warnhinweise 7

3 Spezifikationen 8
3.1 Schaltplan 8
3.1.1 Sitz 8
3.1.2 Fahrgestell 10
3.2 Typenschilder 12
3.2.1 Typenschild am Fahrgestell 12
3.2.2 Typenschild am R-net-Leistungsmodul 12
3.2.3 Typenschild am Steuerpult 12

4 Reparaturen 13
4.1 Sitz 13
4.1.1 Den Sitz ausbauen 13
4.1.2 Montage des Sitzes 15
4.1.3 Sitzplatten 17
4.1.4 UniTrack-Schienen 18
4.1.5 Rückenlehne 19
4.1.6 Rückenlehnenaktor 21
4.1.7 Halterung des Rückenlehnenaktors 26
4.1.8 Einstellungsmechanismus für die Armlehnenhöhe 35
4.1.9 Parallelarmstützenstange 41
4.1.10 Pulthalter 43
4.1.11 Beinstütze 48
4.1.12 Halterung des Beinstützenaktors 51
4.1.13 Beinstützenaktor 52
4.1.14 Beinstützenverlängerungsaktor 53
4.1.15 Kniestütze 57
4.1.16 Fußplatten 63
4.2 Fahrgestell 64
4.2.1 Abdeckungen 64
4.2.2 AP-Höhenverstellung 79
4.2.3 Akkus 130
4.2.4 Antriebsmotoren 142
4.2.5 Räder 145
4.2.6 Radgabel 156
4.2.7 Stützradeinheit 159
4.2.8 Stützräder 161
4.2.9 Stützradaktor 161
4.2.10 Magnetische Radsicherungen 163
4.2.11 Reibungsbremsen (Hemmvorrichtung) 165
4.2.12 Stoßdämpfer 170
4.2.13 Gelenkarme 171
4.2.14 Beleuchtung und Blinker 174
4.2.15 Hauptbeleuchtungskabel 178
4.3 Steuerpult und Elektronik 182
4.3.1 R-Net-Steuerpult 182
4.3.2 R-Net- und ICS-Busverkabelung 185
4.3.3 R-Net-Leistungsmodul 191
4.3.4 ICS-Mastermodul 192
4.3.5 Hauptschalter 193

5 Einstellen 196
5.1 Sitz 196
5.1.1 Sitzbreite 196
5.1.2 Sitztiefe 196
5.1.3 Rückenlehnenhöhe 199
5.1.4 Armlehnenhöhe 201
5.1.5 Armlehnenbreite 202
5.1.6 Armlehnenwinkel 204
5.1.7 Armlehnenhöhe und -winkel 204
5.1.8 Länge der Parallelarmstützenstange 205

5.1.9 Pulthalter 205
5.1.10 Höhe der Bruststütze 215
5.1.11 Tiefe der Bruststütze 216
5.1.12 Rumpfstützenhöhe 216
5.1.13 Oberschenkelstütze 217
5.1.14 Kniestützeneinstellungen 217
5.1.15 Fußplattenhöhe 220
5.1.16 Fußplattenwinkel 221
5.2 Fahrgestellkasten 222
5.2.1 Beleuchtung und Blinker 222
5.2.2 Reibungsbremsen 222
5.2.3 Stoßdämpfer 223
5.3 Steuerpult und Elektronik 224
5.3.1 R-Net-Steuersystem 224

6 Bedingungen Geschwindigkeitsbegrenzung 226

7 Einstellungen 227
7.1 Sitzkissen und UniTrack-Schienen 227
7.2 Rückenlehnenkissen 228

8 Fehlersuche 229
8.1 Leitfaden zur Fehlersuche 229
8.2 Diagnose R-Net-LED-Steuerpult 229
8.2.1 Akkuspannungsanzeige 229
8.2.2 Durchgehend 229
8.2.3 Langsam blinkende rote LEDs, 1-2 LEDs 229
8.2.4 Schnell blinkend, 1-10 LEDs 230
8.2.5 Beispiel für Fehlermeldungen und Maßnahmen 230
8.3 Diagnose R-Net-LCD-Steuerpult 231
8.3.1 Allgemeines 231
8.3.2 Diagnosebildschirme 231
8.3.3 Bildschirmbeispiel für einen Systemfehler 232
8.3.4 Beispiel 232
8.3.5 Systemprotokoll 232
8.3.6 Definitionen von Diagnosemeldungen 232
8.3.7 Sicherheitsprüfungen 239
8.4 Reparatur defekter Einheiten 241

Index 242

1 Wichtige Informationen

Alle Informationen, Abbildungen, Zeichnungen und Spezifikationen basieren auf den Produktinformationen, die bei der Veröffentlichung dieses Handbuchs verfügbar waren. Die in diesem Handbuch verwendeten Bilder und Zeichnungen sind repräsentative Beispiele und stellen keine exakte Abbildung der verschiedenen Teile des Rollstuhls dar.

Wir behalten uns das Recht vor, Produktänderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.

Sehbehinderte können sich dieses Dokument hier herunterladen: www.permobil.com. Verwenden Sie das Vergrößerungswerkzeug in Ihrem PDF-Anzeigeprogramm, um die gewünschte Text- und Bildgröße zu erzielen.

Informationen zu unseren Produkten finden Sie auch auf unserer Website: www.permobil.com.

1.1 Garantie

Für alle Elektrorollstühle gilt eine Gewährleistungsfrist von zwei Jahren. Für die Akkus und das Ladegerät gilt eine Gewährleistungsfrist von einem Jahr.

In den Gewährleistungsinformationen sind die Gewährleistungsbedingungen dargelegt. Siehe www.permobilus.com/support/warranties/ für weitere Informationen zu den anwendbaren Gewährleistungsansprüchen.

WICHTIG! Nicht genehmigter Komponentenaustausch

Wird eine Komponente ohne Zustimmung von Permobil ausgetauscht, erlischt die Gewährleistungspflicht. Permobil haftet nicht für Schäden/Verluste aufgrund einer ungenehmigten Öffnung, Justierung oder Modifizierung einer Komponente des Steuersystems.

1.2 Technischer Kundendienst

Wenden Sie sich bei technischen Problemen an Ihre Bezugsquelle oder das Permobil-Servicecenter in Ihrer Gegend.

Damit Sie optimale Unterstützung erhalten, sollten Sie die Seriennummer des Rollstuhls bereithalten, die sich auf dem Fahrgestell befindet. Siehe 3.2 *Typenschilder*, Seite 12.

1.3 Ersatzteile und Zubehör

Bestellen Sie Ersatzteile nur von einem zugelassenen Händler oder einem zugelassenen Permobil-Servicecenter. Schrauben und Bolzen sind ebenfalls bei zugelassenen Händlern verfügbar.

Verwenden Sie nur von Permobil zugelassene Ersatz- und Zubehörteile.

Die erwartete Lebensdauer dieses Produkts beträgt fünf Jahre.

1.4 Dokumentation bestellen

Bei Bedarf kann ein weiteres Exemplar dieses Handbuchs bei Permobil bestellt werden. Fragen Sie nach der Bestellnummer, die auf der Rückseite angegeben ist.

1.5 Entsorgung und Recycling

1.5.1 Wiedereinsatz

Falls Sie Ihr Permobil-Produkt nicht länger verwenden möchten, wenden Sie sich bitte an Ihren zugelassenen Händler oder Ihre Krankenversicherung. Der Rollstuhl ist vollständig wiedereinsatzfähig. Änderungen, die für die Anpassung des Rollstuhls an eine andere Person erforderlich sind, können durch eine geschulte Fachkraft und/oder Permobil ausgeführt werden. Die erforderlichen Tests, Reparaturen und Reinigungsarbeiten (Desinfektion) für den Wiedereinsatz müssen laut Anweisungen im Wartungshandbuch ausgeführt werden. Die Produktvorbereitung* muss durch einen zugelassenen Händler oder das örtliche Permobil-Servicecenter ausgeführt werden (info@permobil.de).

*(Funktions- und Sicherheitstest, Modifikationen, Reparaturen, Desinfektion, Dokumentation).

2 Sicherheitshinweise

2.1 Erläuterung der Warnhinweise

Folgende Warnhinweise für Warnungen, Hinweise und Erläuterungen werden im gesamten Handbuch verwendet, um wichtige Sicherheitshinweise hervorzuheben:

GEFAHR! Warnhinweis Gefahr

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zum Tod oder zu schweren Produkt- oder Sachschäden führen kann.

WARNUNG! Warnhinweis Warnung

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu schweren Verletzungen bis hin zum Tod sowie zu Produkt- oder Sachschäden führen kann.

ACHTUNG! Warnhinweis Vorsicht

Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu leichten oder mittelschweren Verletzungen sowie Produkt- oder Sachschäden führen kann.

WICHTIG! Warnhinweis Hinweis

Weist auf eine wichtige, aber nicht gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu Produkt- oder Sachschäden führen kann.

Enthält Angaben zu den Bedingungen oder Umständen, unter denen die aufgeführten Informationen gelten.

3 Spezifikationen

3.1 Schaltplan

3.1.1 Sitz

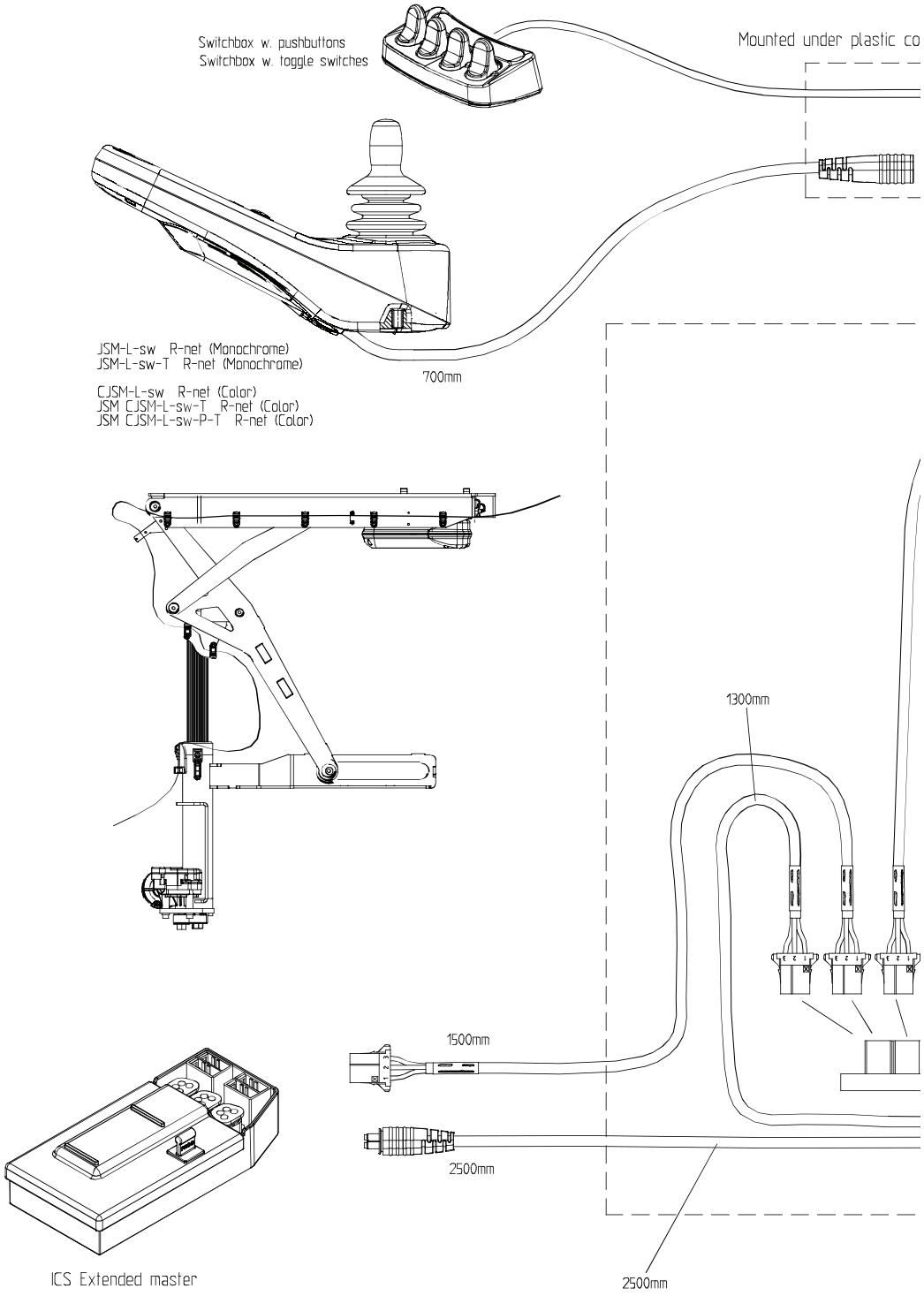


Abbildung 1. Schaltplan Sitz (1/2).

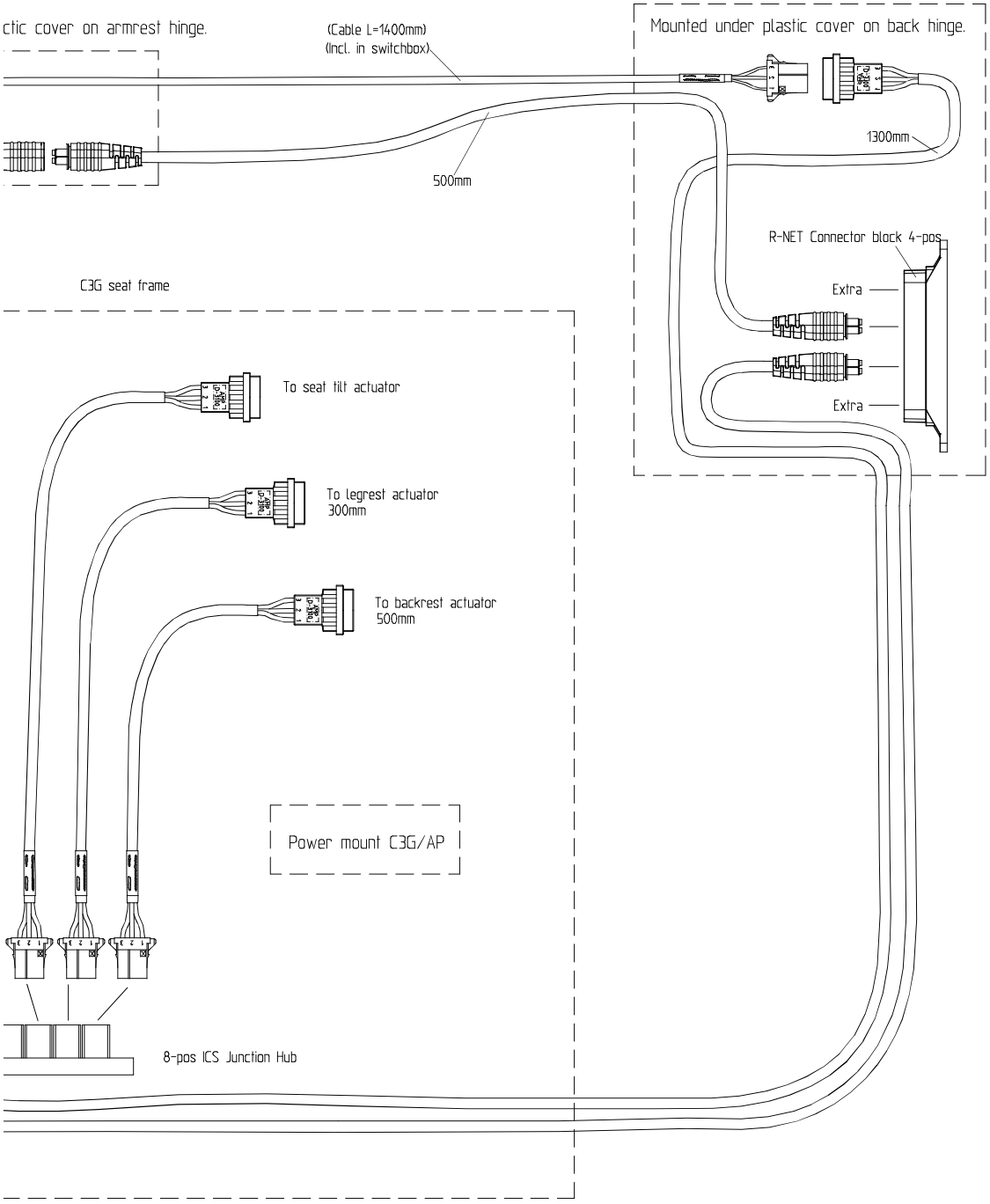
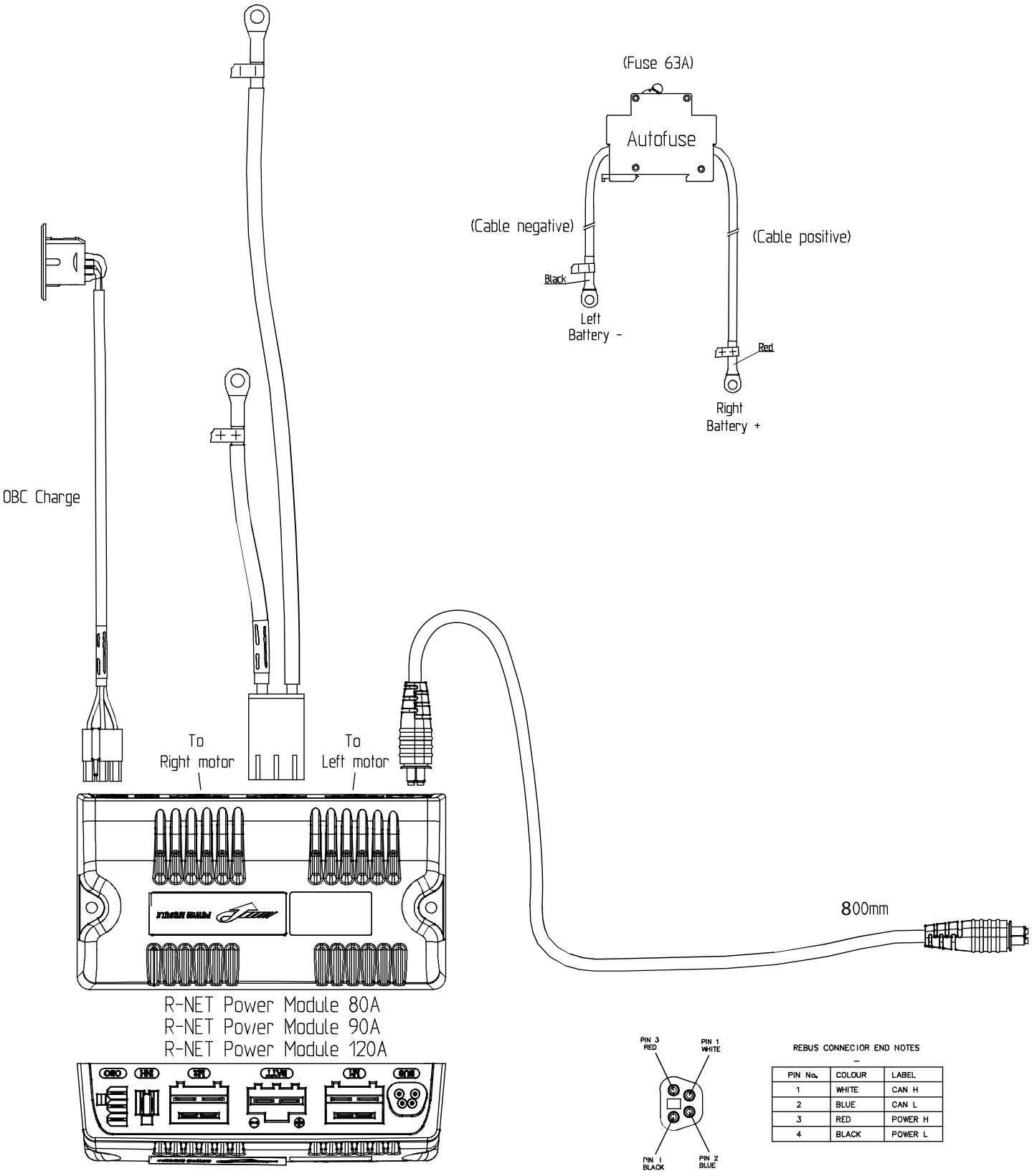


Abbildung 2. Schaltplan Sitz (2/2).

3.1.2 Fahrgestell



PIN No.	COLOUR	LABEL
1	WHITE	CAN H
2	BLUE	CAN L
3	RED	POWER H
4	BLACK	POWER L

Abbildung 3. Schaltplan Fahrgestellkasten (1/2).

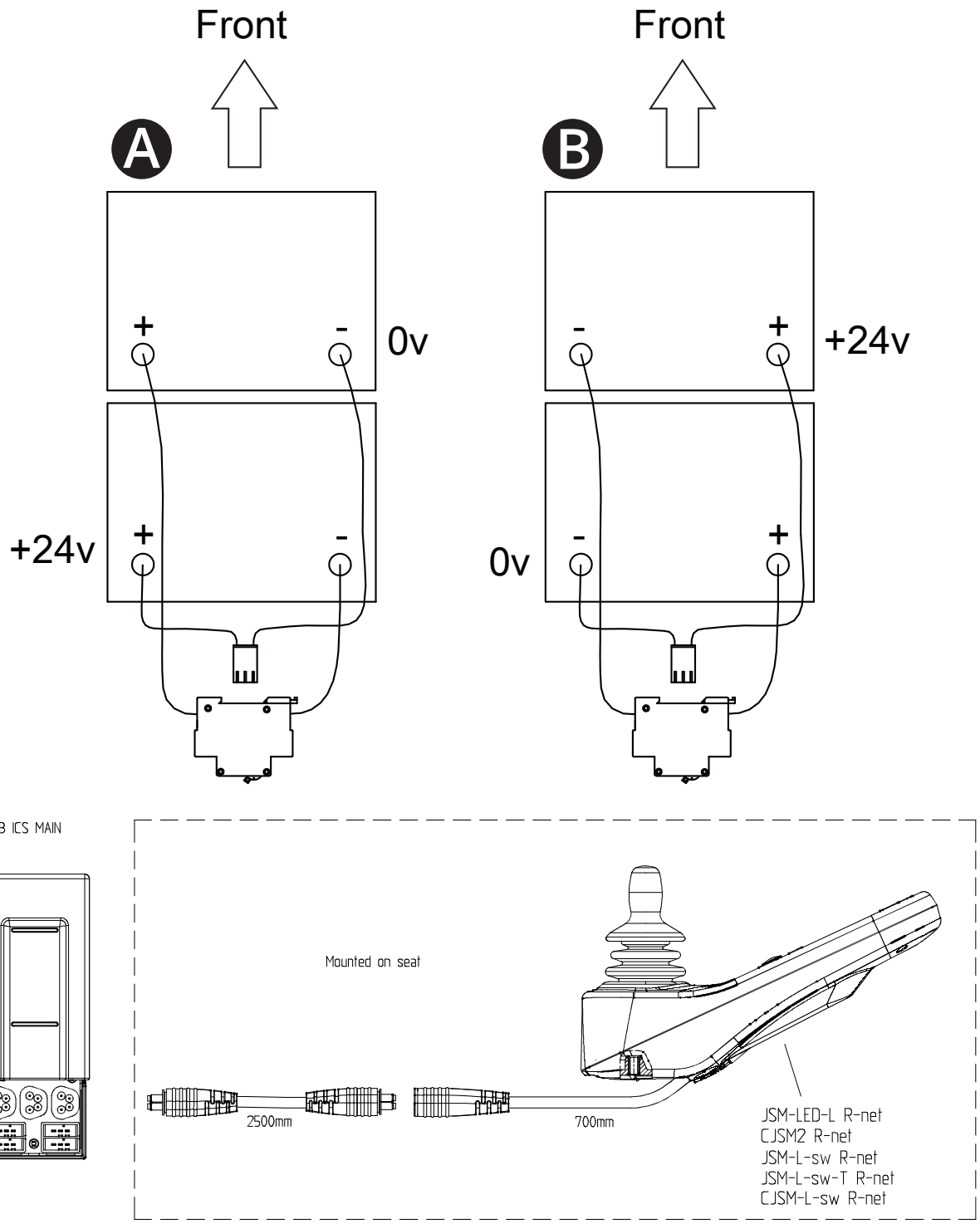


Abbildung 4. Schaltplan Fahrgestellkasten (2/2).

3.2 Typenschilder

3.2.1 Typenschild am Fahrgestell

Das Typenschild befindet sich am Fahrgestell des Rollstuhls unten links, siehe Ⓐ. Ein weiteres Typenschild befindet sich an der Sitzhöhenverstellung, siehe Ⓑ. Um es sehen zu können, muss der Sitz möglicherweise angehoben werden.

Beschreibung der Felder auf dem Typenschild:

- **A.** SN Seriennummer des Rollstuhls
- **B.** Max. Benutzergewicht
- **C.** Model: Modell
  Model version: Modellversion
- **D.** Link zu Patenten
- **E.** Name und Adresse des Herstellers
- **F.** JJJJ-MM-TT: Herstellungsdatum
- **G.** CE-Kennzeichnung
  MD Medizinprodukt
- **H.** Produktidentifizierungsnummer (Unique Device Identification, UDI) als GS1 DataMatrix einschließlich: Herstellungsdatum und Seriennummer

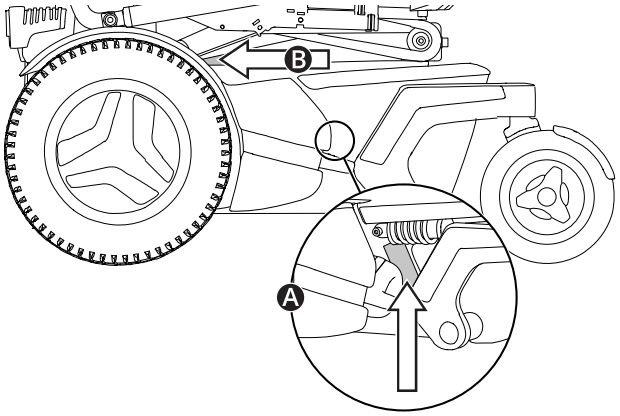


Abbildung 5. Typenschild mit der Fahrgestellnummer.

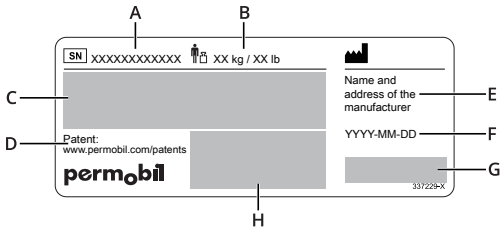


Abbildung 6. Typenschild

3.2.2 Typenschild am R-net-Leistungsmodul

Siehe 4.3.3 *R-Net-Leistungsmodul*, Seite 191 für weitere Informationen.

Abbildung 7. Kennnummer des Leistungsmoduls.

3.2.3 Typenschild am Steuerpult

Siehe 4.3.1 *R-Net-Steuerpult*, Seite 182 für weitere Informationen.

Das Typenschild ist nur zu sehen, wenn das Steuerpult vom Pulthalter abgenommen wird.

Abbildung 8. Kennnummer des Steuerpults.

4 Reparaturen

4.1 Sitz

4.1.1 Den Sitz ausbauen

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Innensechskantschlüssel 4 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm
- 1 Sicherungsringzange

1. Den Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.

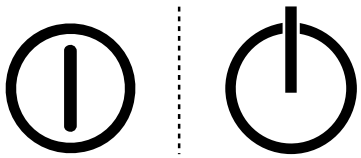


Abbildung 9. Ein/Aus-Symbol, modellabhängig.

2. Entfernen Sie das Sitzkissen, indem Sie es gerade nach oben heben.
3. Demontieren Sie die Sitzplatten. Sie sind mit vier Schrauben an der Vorder- und Rückkante befestigt.
4. Entfernen Sie die UniTrack-Schiene auf der rechten Seite des Sitzes. Sie ist mit zwei Schrauben befestigt. Siehe 4.1.4 *UniTrack-Schienen*, Seite 18.

Abbildung 10. Die Sitzplatten werden von vier Schrauben gehalten.

5. Trennen Sie die Verkabelung des Neigemotors vom Kontaktblock am Sitzrahmen. Lösen Sie das Kabel aus seiner Kabelhalterung. Notieren Sie die Verlegung des Kabels für die spätere Montage. Siehe 4.2.2.4 *AP-Höhenverstellung, Kabel des Sitzneigungsmotors*, Seite 123.

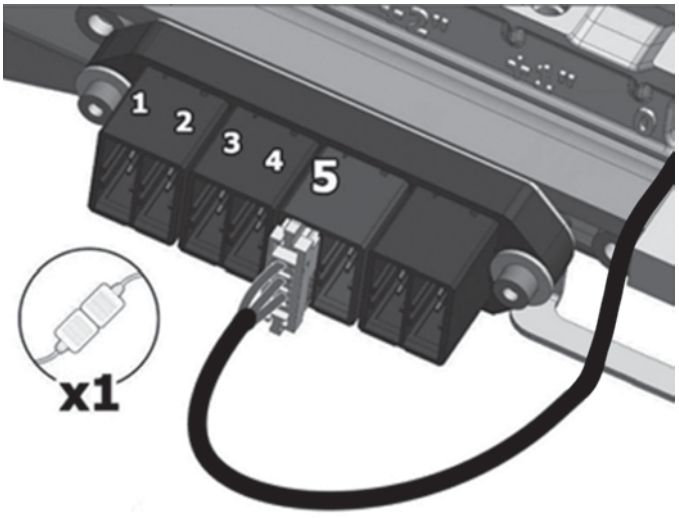


Abbildung 11. Das Kabel für den Sitzneigungsmotor befindet sich an der fünften Position der Anschlussleiste.

6. Trennen Sie das ICS-Buskabel vom Kontaktblock am Sitzrahmen. Lösen Sie das Kabel aus seiner Kabelhalterung. Notieren Sie die Verlegung des Kabels für die spätere Montage. Siehe 4.3.2 *R-Net- und ICS-Busverkabelung*, Seite 185.
7. Entfernen Sie die hintere Abdeckung. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 64.
8. Dokumentieren Sie die Anordnung der Kabel hinter der hinteren Abdeckung.

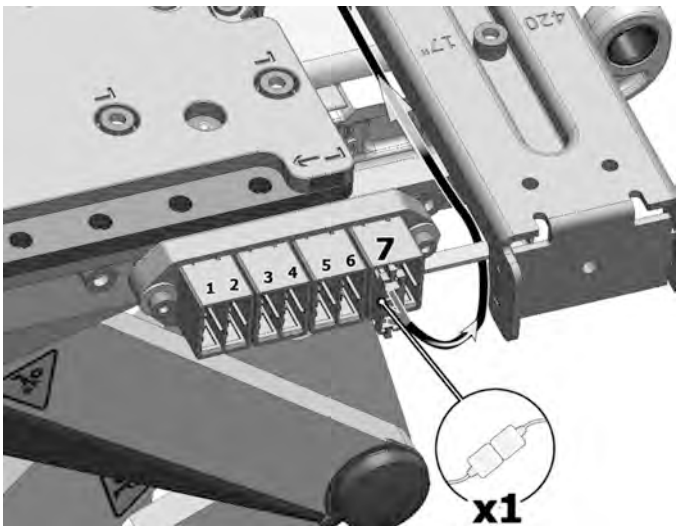


Abbildung 12. Das ICS-Buskabel befindet sich an der siebten Position der Anschlussleiste.

9. Trennen Sie das R-Net-Kabel vom Kontaktblock auf der Rückseite der Rückenlehne. Lösen Sie das Kabel aus seinen Kabelhalterungen. Notieren Sie die Verlegung des Kabels für die spätere Montage. Siehe 4.3.2 *R-Net- und ICS-Busverkabelung*, Seite 185.

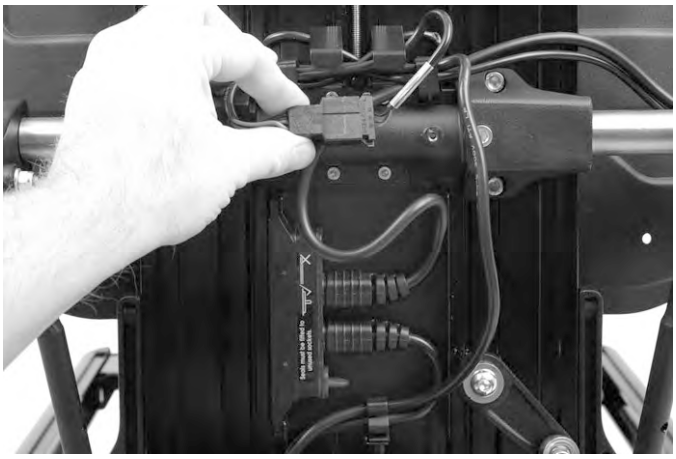


Abbildung 13. Trennen Sie das R-Net-Kabel vom Kontaktblock auf der Rückseite der Rückenlehne.

10. Lösen Sie die Parallelarmstützenstange vom Scharnier der Rückenlehne. Sie ist mit einem Stift und Sicherungsring angebracht.

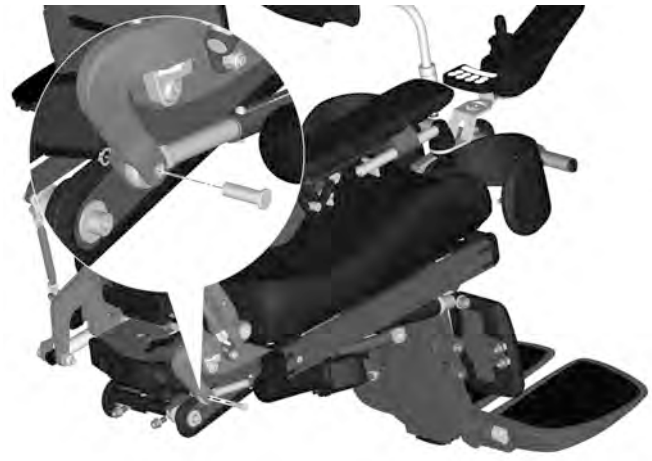


Abbildung 14. Die Parallelarmstützenstange ist mit einem Stift und Sicherungsring angebracht.

11. Entfernen Sie die sechs Schrauben, die den Sitz befestigen. Beachten Sie im Hinblick auf die neuerliche Montage, in welchem Lochmuster der Sitz befestigt ist.

12. Heben Sie den Sitz von der AP-Höhenverstellung ab.

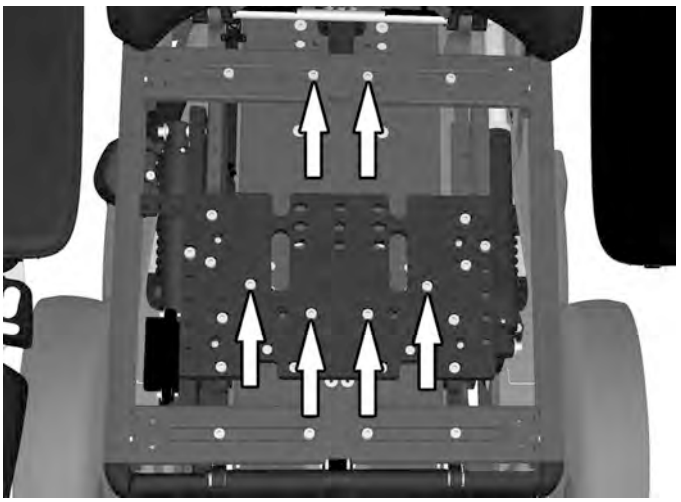


Abbildung 15. Der Sitz ist mit sechs Schrauben befestigt.

4.1.2 Montage des Sitzes

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Innensechskantschlüssel 4 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm
- 1 Sicherungsringzange

1. Positionieren Sie den Sitz auf der AP-Höhenverstellung.

2. Montieren Sie die sechs Schrauben, die den Sitz befestigen. Der Sitz sollte je nach Sitztiefeneinstellung in verschiedenen Lochmustern montiert werden.

Sitztiefe	Vordere Position	Hintere Position	Vordere Verlänge-rung	Hintere Verlänge-rung
370 mm (14")	1	1	0	-100
395 mm (15")	1	2	0	-75
420 mm (16")	3	3	+50	-100
445 mm (17")	3	4	+50	-75
470 mm (18")	3	5	+50	-50
495 mm (19")	3	6	+50	-25
520 mm (20")	3	7	+50	0
545 mm (21")	3	7	+75	0
570 mm (22")	3	7	+100	0

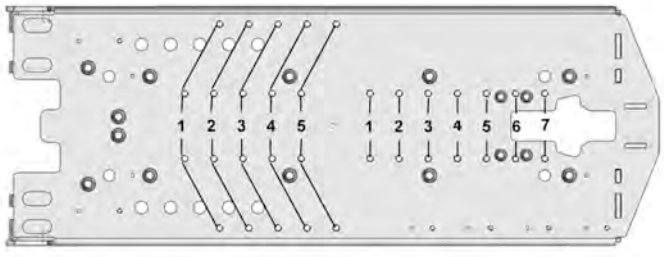


Abbildung 16. Die verschiedenen Montagepositionen.

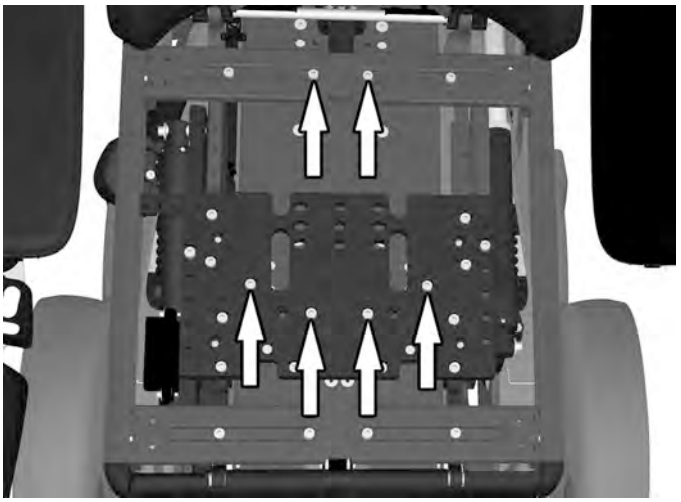


Abbildung 17. Der Sitz ist mit sechs Schrauben befestigt.

3. Montieren Sie die Parallelarmstützenstange am Scharnier der Rückenlehne. Sie ist mit einem Stift und Sicherungsring angebracht.

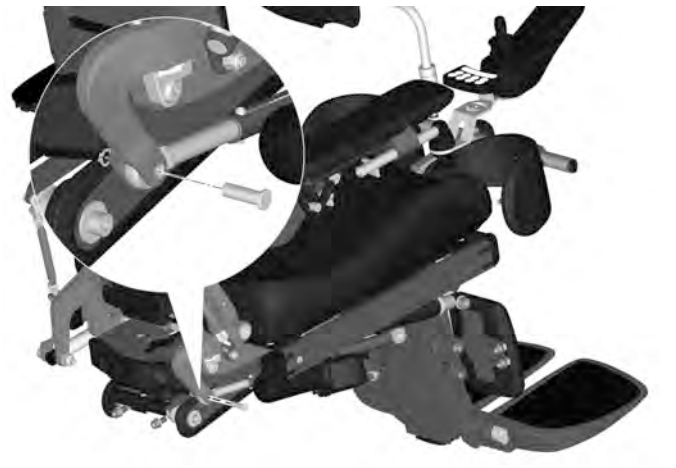


Abbildung 18. Die Parallelarmstützenstange ist mit einem Stift und Sicherungsring angebracht.

4. Prüfen Sie Ihre Dokumentation der Kabelanordnung.
5. Verbinden Sie die R-Net-Kabel mit dem Kontaktblock auf der Rückseite der Rückenlehne. Bringen Sie die Kabel in ihren Kabelhalterungen an.
6. Bringen Sie die hintere Abdeckung an. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 64.

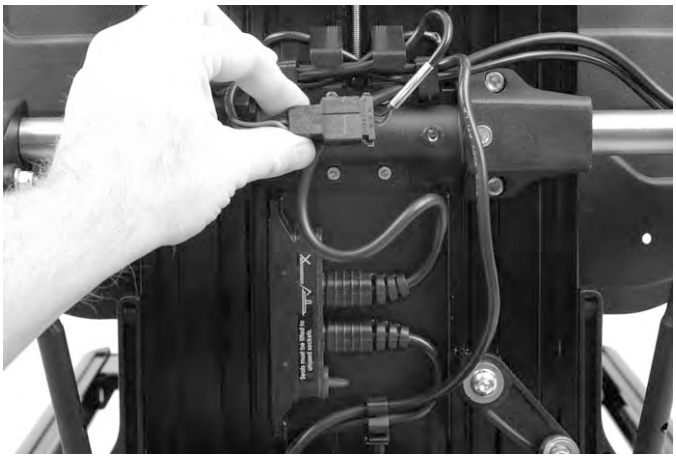


Abbildung 19. Verbinden Sie das R-Net-Kabel mit dem Kontaktblock auf der Rückseite der Rückenlehne.

7. Verbinden Sie das ICS-Buskabel wieder mit dem Kontaktblock am Sitzrahmen. Montieren Sie das Kabel in seinen Kabelhalterungen. Siehe 4.3.2 *R-Net- und ICS-Busverkabelung*, Seite 185.

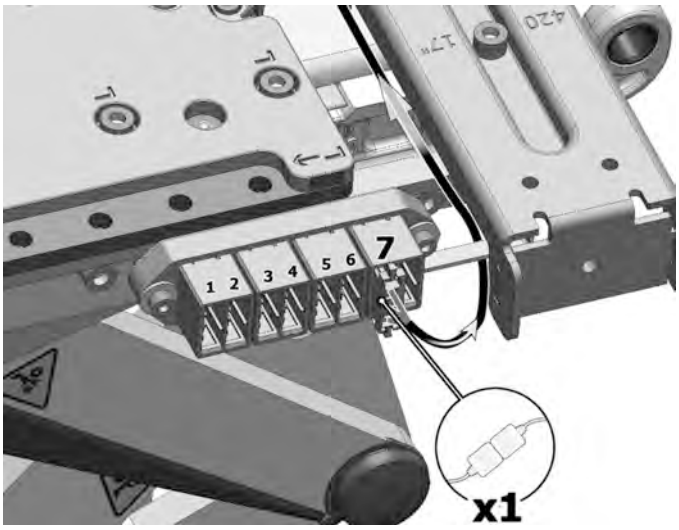


Abbildung 20. Das ICS-Buskabel befindet sich an der siebten Position der Anschlussleiste.

8. Verbinden Sie die Verkabelung des Sitzneigungsmotors wieder mit dem Kontaktblock am Sitzrahmen. Montieren Sie das Kabel in seinen Kabelhalterungen. Siehe 4.2.2.4 *AP-Höhenverstellung, Kabel des Sitzneigungsmotors*, Seite 123.

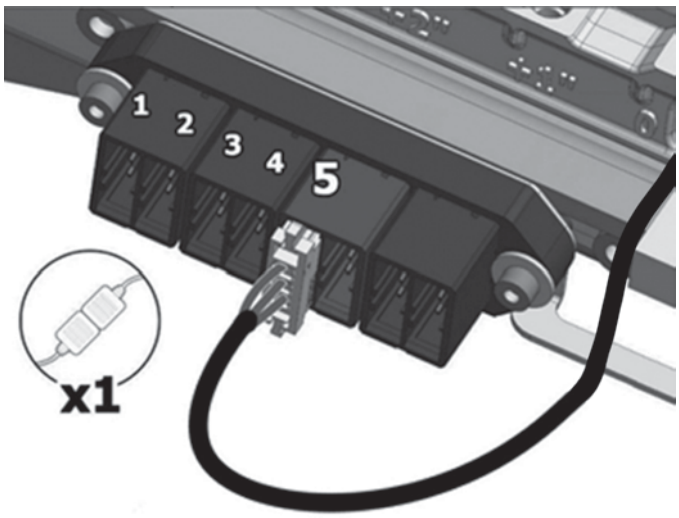


Abbildung 21. Das Kabel für den Sitzneigungsmotor befindet sich an der fünften Position der Anschlussleiste.

9. Montieren Sie die Sitzplatten wieder. Sie sind mit vier Schrauben an der Vorder- und Rückkante befestigt.
10. Montieren Sie das Sitzkissen wieder.

Abbildung 22. Die Sitzplatten werden von vier Schrauben gehalten.

4.1.3 Sitzplatten

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Innensechskantschlüssel 4 mm

4.1.3.1 Sitzplatten entfernen

1. Entfernen Sie das Sitzkissen, indem Sie es gerade nach oben heben. Die Befestigung erfolgt mit einem Klettverschluss an der Kissenrückseite.
2. Entfernen Sie die Sitzplatten, die von vier Schrauben gehalten werden.

Abbildung 23. Die Sitzplatten werden von vier Schrauben gehalten.

4.1.3.2 Sitzplatten einbauen

1. Montieren Sie die Sitzplatten mit den vier Schrauben.
2. Befestigen Sie das Sitzkissen, indem Sie es in der gewünschten Position gegen die Sitzplatte drücken, um eine gute Haftung für den Klettverschluss an der Unterseite zu erzielen.

Abbildung 24. Die Sitzplatten werden von vier Schrauben gehalten.

4.1.4 UniTrack-Schienen

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- Drehmomentschlüssel
- Innensechskantschlüssel 5 mm

4.1.4.1 Entfernen der UniTrack-Schiene

Die UniTrack-Schienen sind je nach ausgewählter Sitztiefe in fünf verschiedenen Längen erhältlich.

1. Entfernen Sie die beiden Schrauben Ⓐ, die die Schiene befestigen.

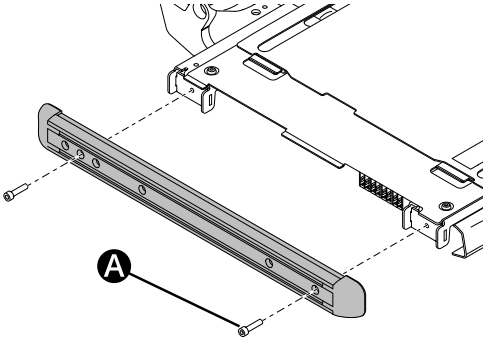


Abbildung 25. Die UniTrack-Schiene ist mit zwei Schrauben befestigt.

4.1.4.2 Anbringen der UniTrack-Schiene

1. Befestigen Sie die UniTrack-Schiene mit zwei Schrauben Ⓐ. Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Schrauben verwenden. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft).

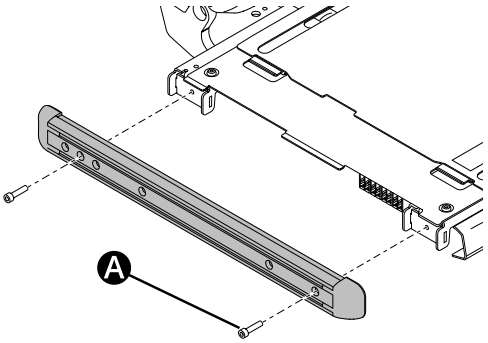


Abbildung 26. Die UniTrack-Schiene ist mit zwei Schrauben befestigt.

4.1.5 Rückenlehne

Die Rückenlehnenplatten sind in drei verschiedenen Breiten lieferbar, die für die meisten Benutzer passen. Wenn Sie die Größe der Rückenlehnenplatten ändern, müssen Sie für eine passende Größe auch das Kissen austauschen. Siehe 7 *Einstellungen*, Seite 227.

4.1.5.1 Rückenlehne entfernen

1. Entfernen Sie das Kissen der Rückenlehne, indem Sie es gerade nach vorn ziehen. Die Befestigung erfolgt mit einem Klettverschluss an der Kissenrückseite.
2. Entfernen Sie die obere Platte der Rückenlehne. Um Zugang zum Verriegelungsmechanismus zu bekommen, stellen Sie den Winkel der Rückenlehne in die aufrechteste Position. Entfernen Sie den oberen Abschnitt der Rückenlehne, indem Sie den Verriegelungsmechanismus nach außen öffnen und den oberen Abschnitt der Rückenlehne gerade nach oben ziehen.

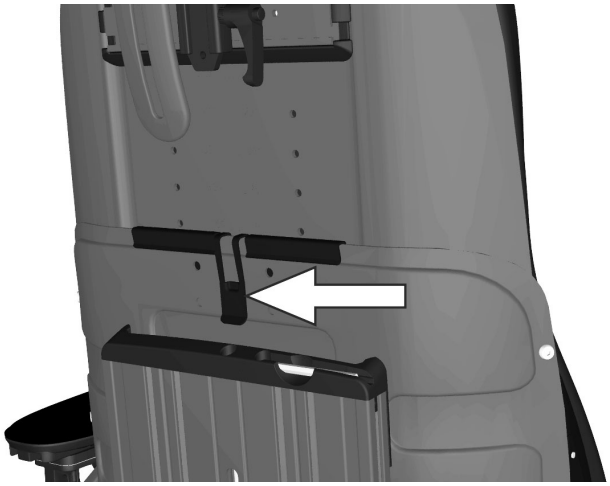


Abbildung 27. Der obere Abschnitt der Rückenlehne ist mit einem Verriegelungsmechanismus gesichert.

3. Entfernen Sie den Knopf, der die Position der unteren Rückenlehnenplatte sichert.

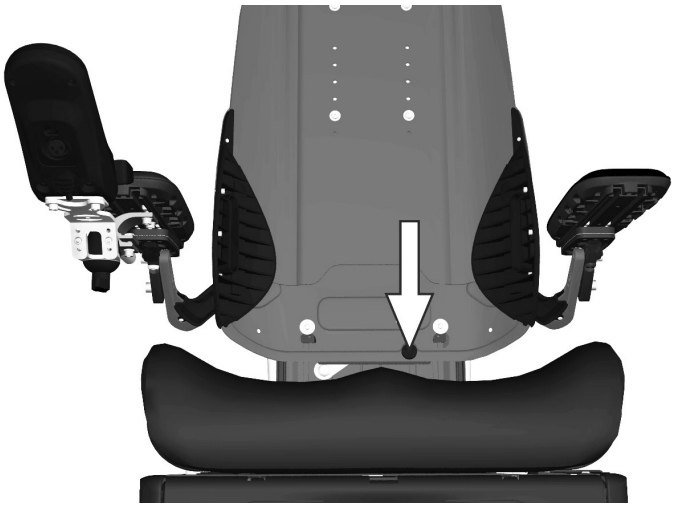


Abbildung 28. Die untere Rückenlehnenplatte wird durch einen Knopf gesichert.

4. Demontieren Sie den unteren Abschnitt der Rückenlehne, indem Sie die Rückenlehnenplatte gerade nach oben ziehen, sodass sie sich von den vier Verriegelungsvorrichtungen entfernen lässt.

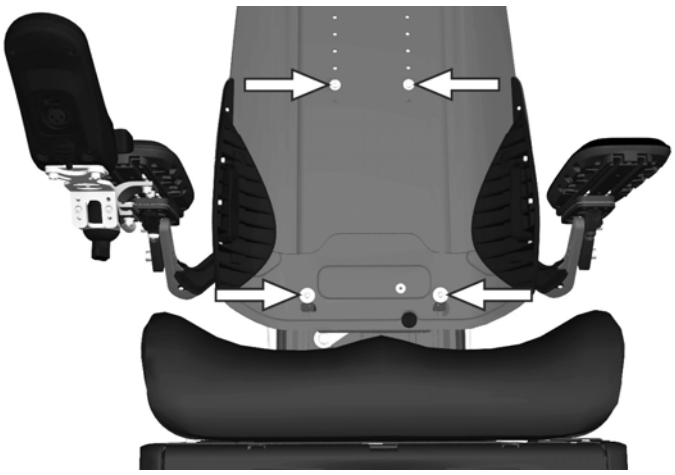


Abbildung 29. Die untere Rückenlehnenplatte wird mithilfe von vier Verriegelungsvorrichtungen gesichert.

4.1.5.2 Montieren der Nackenstütze

1. Zur Montage der unteren Rückenlehnenplatte werden zuerst die vier 'Schlüssellöcher' auf den Verriegelungsvorrichtungen ausgerichtet. Danach wird die Platte gerade nach unten geschoben.

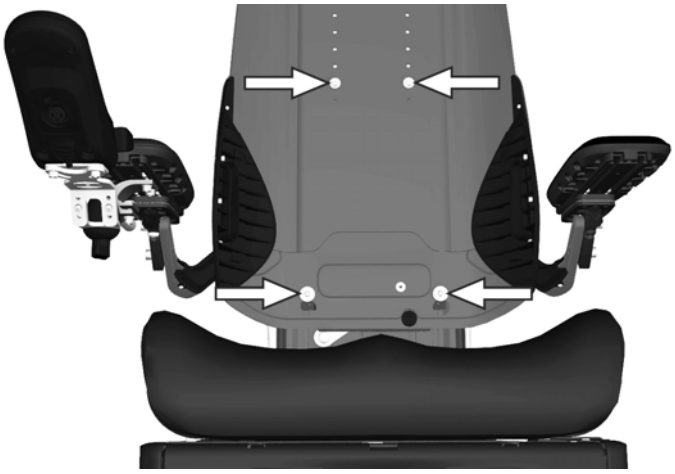


Abbildung 30. Die untere Rückenlehnenplatte wird mithilfe von vier Verriegelungsvorrichtungen gesichert.

2. Sichern Sie die Position der Platte, indem sie den Knopf anbringen.

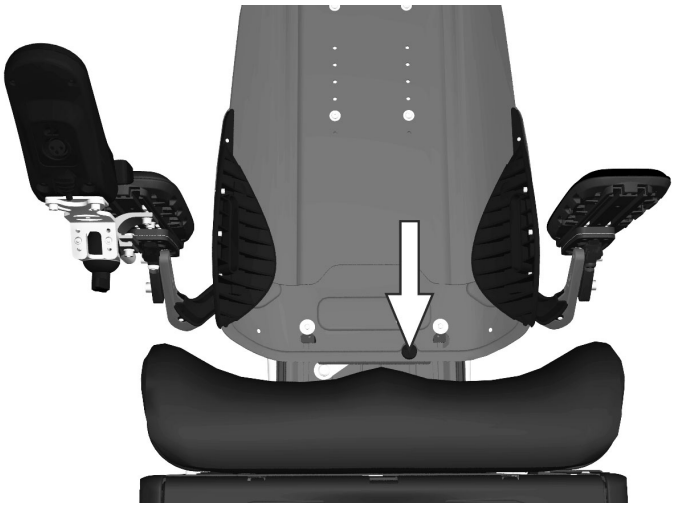


Abbildung 31. Die untere Rückenlehnenplatte wird durch einen Knopf gesichert.

3. Montieren Sie die obere Rückenlehnenplatte, indem Sie sie in die Nuten der unteren Platte schieben. Die Höhe der Rückenlehne muss möglicherweise verstellt werden.
4. Befestigen Sie das Polster der Rückenlehne, indem Sie es in der gewünschten Position gegen die Sitzplatte drücken, um eine gute Haftung für den Klettverschluss an der Unterseite zu erzielen. Der untere Abschnitt des Polsters wird mittels Klettverschluss an der Sitzplatte befestigt.

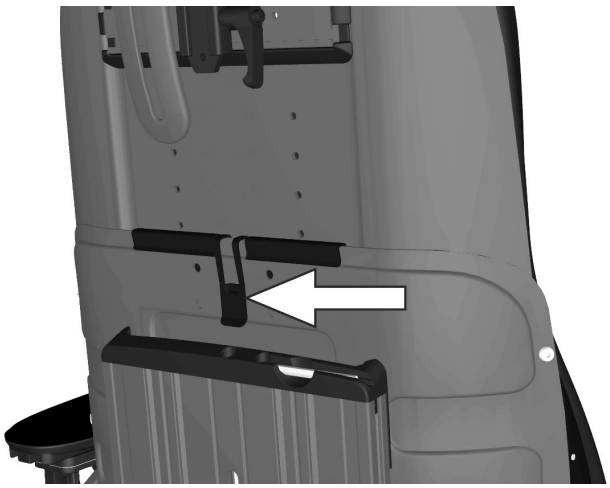


Abbildung 32. Ausbau oder Montage des oberen Abschnitts der Rückenlehne.

4.1.6 Rückenlehnenaktor

Wenn der Antrieb der Rückenlehne durch einen neuen LINAK LA42 Aktor ausgetauscht wird, muss auch die Antriebshalterung ausgetauscht werden, damit sie zum LINAK LA42 Aktor der Rückenlehne passt.

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Innensechskantschlüssel 3 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 8 mm
- 1 Steckschlüsseleinsatz 17 mm
- 1 Sicherungsringzange (wenn die hintere Befestigung über einen Sicherungsring erfolgt)

4.1.6.1 Demontieren der Stellvorrichtung Rückenlehne

WARNUNG! Verletzungsgefahr beim Einstellen der Rückenlehne

Belasten Sie die Rückenlehne nicht, während Sie sie einstellen.

1. Den Sitz in die höchste Position anheben.
2. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
3. Entfernen Sie das Sitzkissen.
4. Demontieren Sie die Oberschenkelstützen.
5. Entfernen Sie die Sitzplatten. Siehe 4.1.3 *Sitzplatten*, Seite 17.

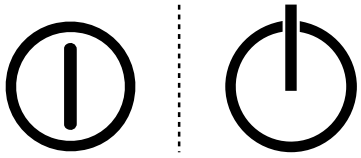


Abbildung 33. Ein/Aus-Symbol, modellabhängig.

6. Entfernen Sie die beiden Schrauben, die die Sitzplattenhalterungen auf der linken Seite sichern.

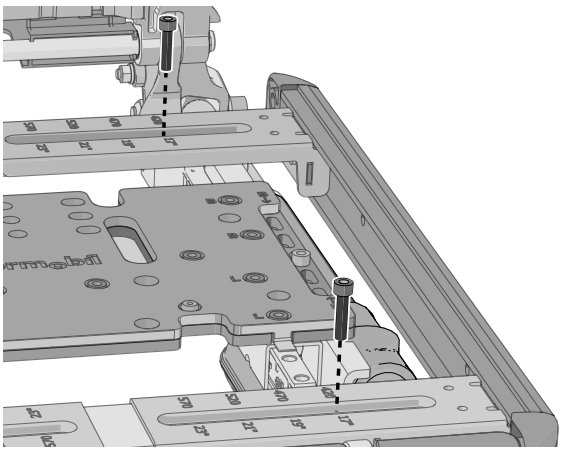


Abbildung 34. Die beiden Sitzplattenhalterungen sind mit zwei Schrauben befestigt.

7. Entfernen Sie die UniTrack und die Sitzplattenhalterungen in einem Stück, indem Sie sie gerade von links herausziehen.

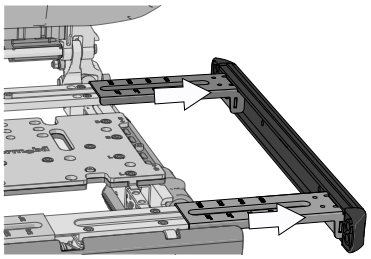


Abbildung 35. Die Halterungen können sich verkeilen, wenn Sie nicht beide gleichzeitig herausziehen.

8. Entfernen Sie den Steckverbinder des Aktors, indem Sie die beiden Riegel am Stecker hineindrücken und ihn gerade aus der Anschlusseinheit auf der rechten Seite des Sitzes herausziehen. Entfernen Sie die Kabelclips und lösen Sie die Verkabelung des Aktors.

ⓘ Machen Sie die rechte Seite des Sitzes weiter, wenn die Sitzbreite 420 mm (17") oder weniger beträgt, um den Verbindungsstecker trennen zu können.

ⓘ Notieren Sie sich, wie die Verkabelung angeordnet ist, damit Sie sie später wieder anbringen können.

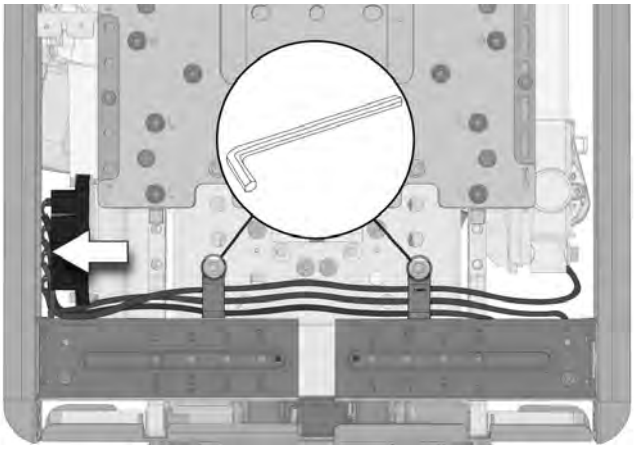


Abbildung 36. Verkabelung des Rückenlehnenaktors.

9. Die Mutter Ⓓ und die Unterlegscheibe Ⓒ entfernen.

ⓘ Die ältere Version der hinteren Befestigung verwendet einen Stift mit einer Unterlegscheibe und einem Sicherungsring.

10. Halten Sie die Rückenlehne und den Aktor fest zusammen, wenn Sie die Schraube Ⓐ und die Unterlegscheibe Ⓑ von der Schwenkhalterung und dem Aktor entfernen.

ⓘ Die ältere Version der hinteren Befestigung verwendet einen Stift mit einer Unterlegscheibe und einem Sicherungsring.

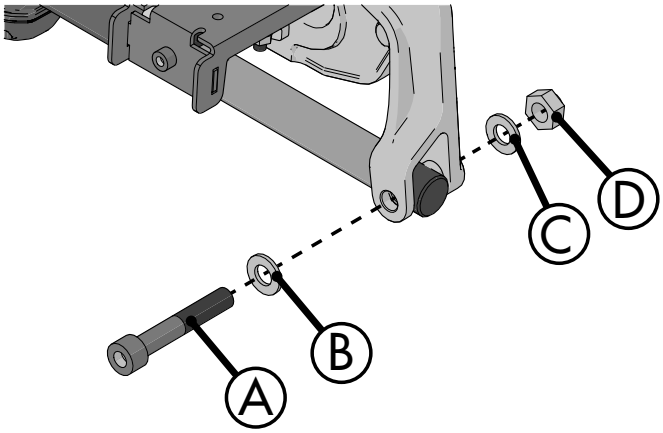


Abbildung 37. Hintere Befestigung des Aktors.

11. Nachdem die Schwenkhalterung vom Aktor entfernt wurde, kann die Rückenlehne nach vorn abgewinkelt werden, damit sie auf dem Sitzrahmen aufliegt.

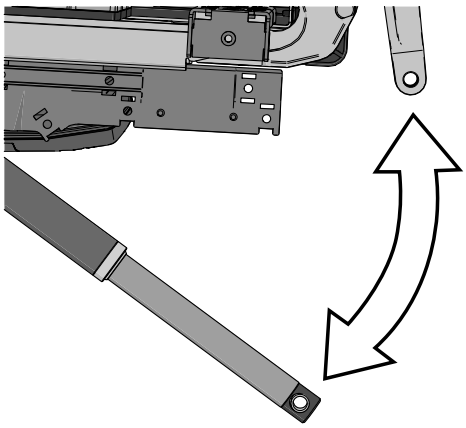


Abbildung 38. Die hintere Befestigung des Aktors ist jetzt gelöst.

12. Entfernen Sie das Abstandsstück.

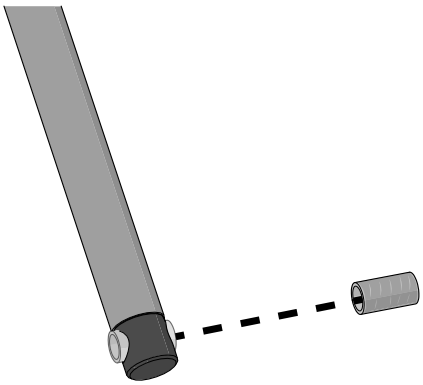


Abbildung 39. Position des Abstandsstücks.

13. Entfernen Sie die Schraube und Unterlegscheibe von der vorderen Halterung des Aktors.

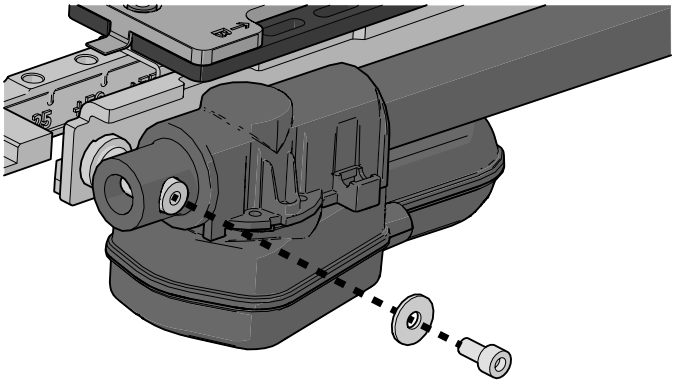


Abbildung 40. Vordere Befestigung des Aktors.

14. Den Aktor entfernen.

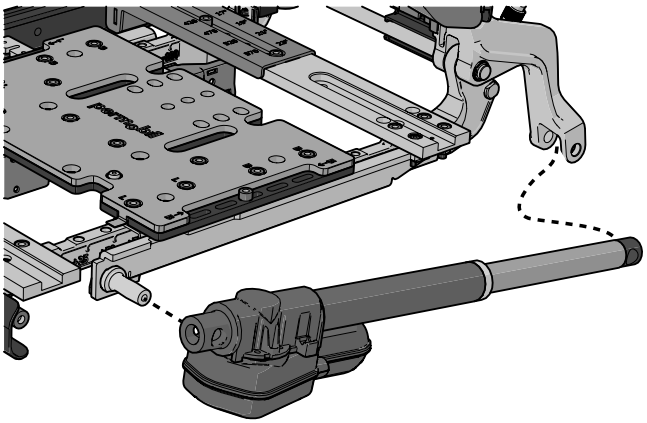


Abbildung 41. Aktor vorsichtig bewegen und abnehmen.

4.1.6.2 Rückenlehnenaktor einbauen

1. Anbringen der Rückenlehnen-Aktorhalterung Siehe 4.1.7 *Halterung des Rückenlehnenaktors*

2. Fetten Sie die Achse ein (mit Lubetec Red Guard o. ä.).

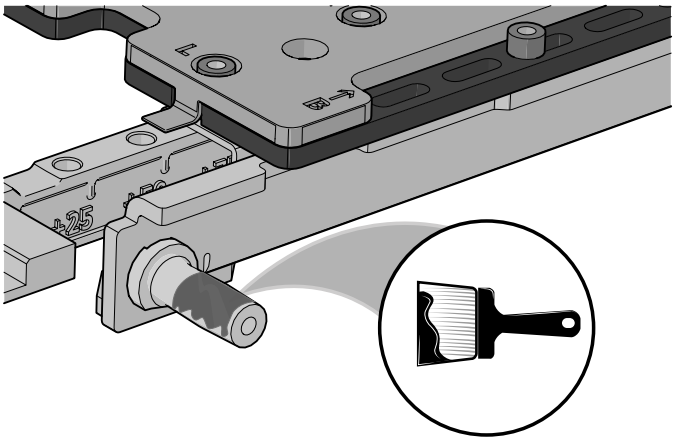


Abbildung 42. Die Achse an der Aktorhalterung.

3. Montieren Sie das vordere Ende des Aktors mit der Schraube und Scheibe. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft).

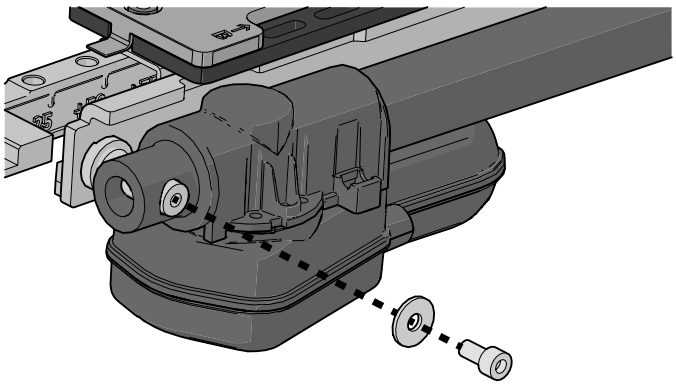


Abbildung 43. Vordere Befestigung des Aktors.

4. Fetten Sie das Abstandsstück ein (mit Lubetec Red Guard o. ä.).

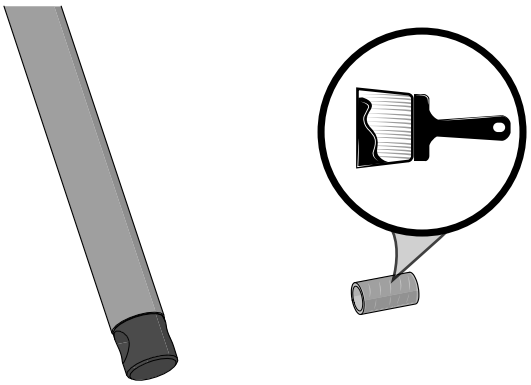


Abbildung 44. Tragen Sie vor der Montage des Abstandsstücks Schmierfett auf.

5. Befestigen Sie das Abstandsstück am Ende des Aktors.

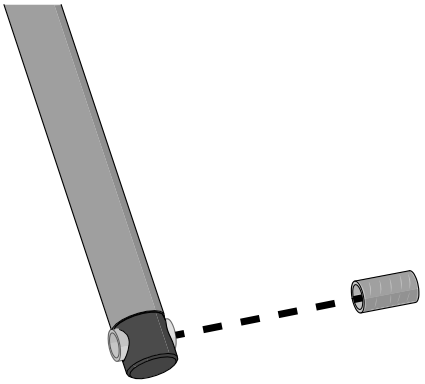


Abbildung 45. Position des Abstandsstücks.

6. Heben Sie die Rückenlehne an, um die Schwenkhalterung in die korrekte Position zu bringen. Halten Sie Aktor und Rückenlehne fest, bis sie im nächsten Schritt mit der Schraube gesichert sind.

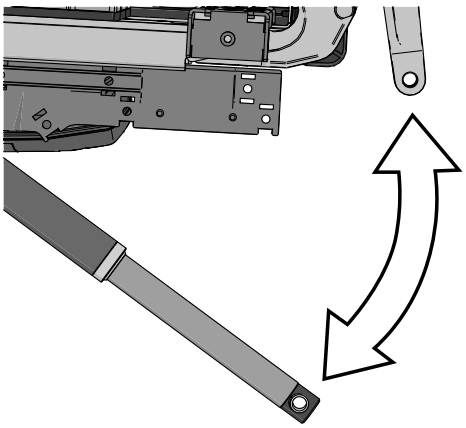


Abbildung 46. Bringen Sie den Aktor in Position.

7. Drücken Sie die Schraube Ⓐ mit der Unterlegscheibe Ⓑ durch das Abstandsstück und die Schwenkhalterung. Bringen Sie die Mutter Ⓓ mit der Unterlegscheibe Ⓒ an der Schraube an. Halten Sie die Schraube fest, um die Drehung beim Anziehen der Mutter zu verhindern. Ziehen Sie die Mutter mit einem Drehmomentschlüssel an. Anzugsmoment: 47 Nm (34,7 lb. ft).

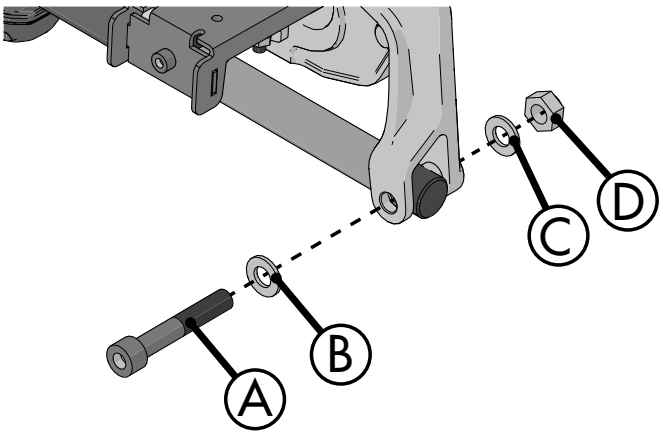


Abbildung 47. Hintere Befestigung des Aktors.

8. Sichern Sie die Verkabelung für den Aktor in den Befestigungspunkten. Prüfen Sie die Anordnung der Kabel sorgfältig. Stellen Sie sicher, dass sie sich nicht verfangen oder anderweitig beschädigt werden.
9. Verbinden Sie den Steckverbinder des Aktors mit derselben Position in der Anschlusseinheit auf der rechten Sitzseite, die in Schritt 8. im Abschnitt zum Ausbauen notiert wurde. Befestigen Sie den Stecker, indem sie ihn an einem beliebigen Punkt gerade nach innen drücken.
10. Montieren Sie die Sitzplattenhalterung zusammen mit der UniTrack-Schiene, passen Sie sie auf ihre ursprüngliche Breite an.
11. Montieren Sie die Sitzplatten. Siehe 4.1.3 *Sitzplatten*, Seite 17.
12. Montieren Sie die Oberschenkelstützen.
13. Befestigen Sie die Kissen wieder mit dem Klettverschluss.

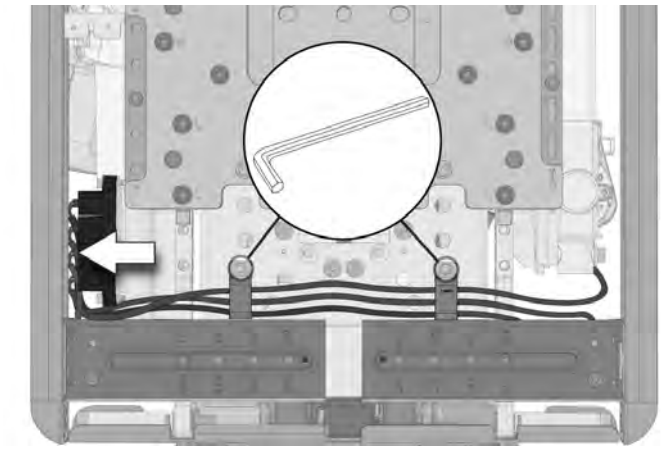


Abbildung 48. Verkabelung des Rückenlehnenaktors.

4.1.7 Halterung des Rückenlehnenaktors

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 8 mm
- 1 Steckschlüsseleinsatz 10 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 3 mm

- 1 Ahle
- 1 Sicherungsringzange (wenn die hintere Befestigung über einen Sicherungsring erfolgt)

4.1.7.1 Zurücksetzen der Funktion der Rückenlehnen-Stellantriebshalterung

Mit der Aktorhalterung verfügt die Rückenlehne über eine Funktion, die eine leichte Bewegung nach vorn ermöglicht. Im Falle eines plötzlichen Stopps während einer schnellen Vorwärtsbewegung rastet sie in einer festen Position ein. Diese Funktion reduziert die Benutzerbewegung nach hinten und vermindert die Gefahr für Verletzungen an Kopf, Rücken und Hals.

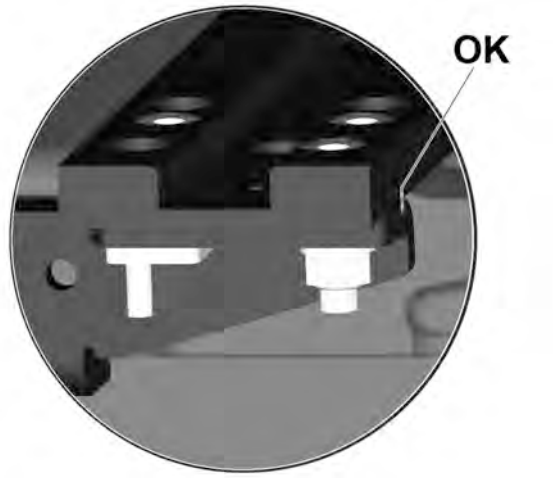


Abbildung 49. Schließt die hintere Kante der Aktorhalterung mit der Sitzstange ab, bedeutet dies, dass nicht ausgelöst wurde.

Nach dem Auslösen muss diese Funktion zurückgesetzt werden, bevor der Sitz erneut verwendet werden darf. Schließt die hintere Kante der Aktorhalterung mit der Sitzstange ab, bedeutet dies, dass nicht ausgelöst wurde. Ragt die Aktorhalterung jedoch hinten heraus, wurde die Funktion ausgelöst. Die Halterung muss dann erneut montiert werden. Bestimmte Komponenten sind auszutauschen. Die benötigten Komponenten befinden sich im Ersatzteilset. Wenden Sie sich für weitere Informationen an Permobil oder Ihren Händler.

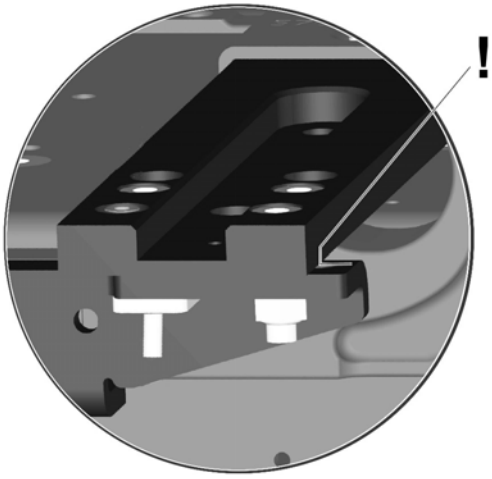


Abbildung 50. Ragt die Aktorhalterung hinten heraus, wurde die Funktion ausgelöst. Die Halterung muss dann erneut montiert werden. Bestimmte Komponenten sind auszutauschen.

4.1.7.2 Entfernen der Rückenlehnen-Stellantriebshalterung

1. Den Sitz in die höchste Position anheben.
2. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

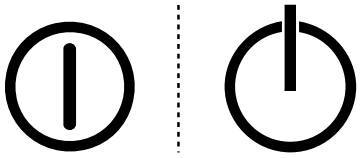


Abbildung 51. Ein/Aus-Symbol, modellabhängig.

3. Entfernen Sie das Sitzkissen.
4. Demontieren Sie die Oberschenkelstützen.
5. Entfernen Sie die Sitzplatten. Siehe 4.1.3 *Sitzplatten*, Seite 17.
6. Entfernen Sie die beiden Schrauben, die die Sitzplattenhalterungen auf der linken Seite sichern.

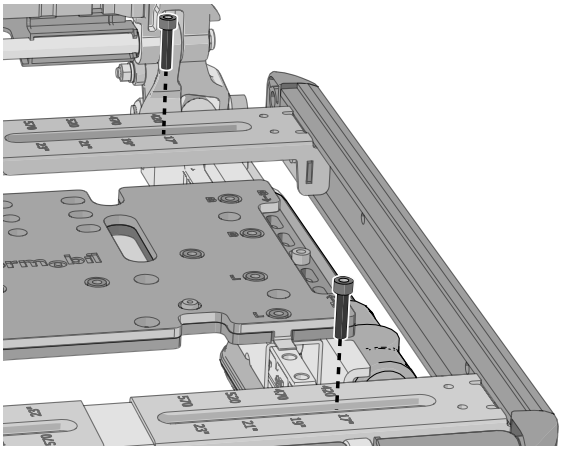


Abbildung 52. Die beiden Sitzplattenhalterungen sind mit zwei Schrauben befestigt.

7. Entfernen Sie die UniTrack und die Sitzplattenhalterungen in einem Stück, indem Sie sie gerade von links herausziehen.

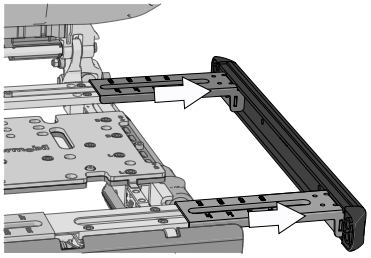


Abbildung 53. Die Halterungen können sich verkeilen, wenn Sie nicht beide gleichzeitig herausziehen.

8. Entfernen Sie den Steckverbinder des Aktors, indem Sie die beiden Riegel am Stecker hineindrücken und ihn gerade aus der Anschlusseinheit auf der rechten Seite des Sitzes herausziehen. Entfernen Sie die Kabelclips und lösen Sie die Verkabelung des Aktors.

   (i) Machen Sie die rechte Seite des Sitzes weiter, wenn die Sitzbreite 420 mm (17") oder weniger beträgt, um den Verbindungsstecker trennen zu können.

   (i) Notieren Sie sich, wie die Verkabelung angeordnet ist, damit Sie sie später wieder anbringen können.

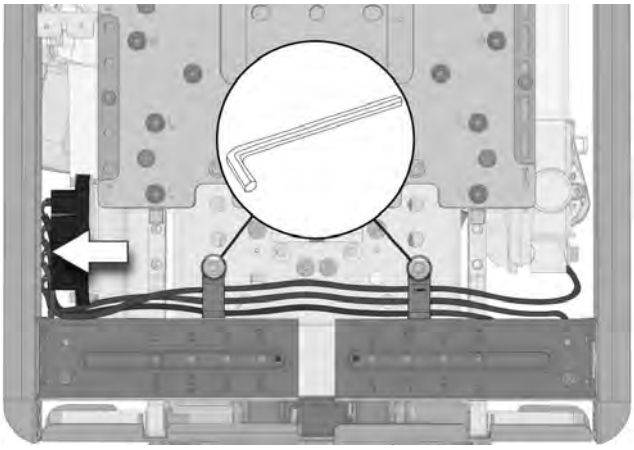


Abbildung 54. Verkabelung des Rückenlehnenaktors.

9. Die Mutter Ⓓ und die Unterlegscheibe Ⓒ entfernen.

ⓘ Die ältere Version der hinteren Befestigung verwendet einen Stift mit einer Unterlegscheibe und einem Sicherungsring.

10. Halten Sie die Rückenlehne und den Aktor fest zusammen, wenn Sie die Schraube Ⓐ und die Unterlegscheibe (B) von der Schwenkhalterung und dem Aktor entfernen.

ⓘ Die ältere Version der hinteren Befestigung verwendet einen Stift mit einer Unterlegscheibe und einem Sicherungsring.

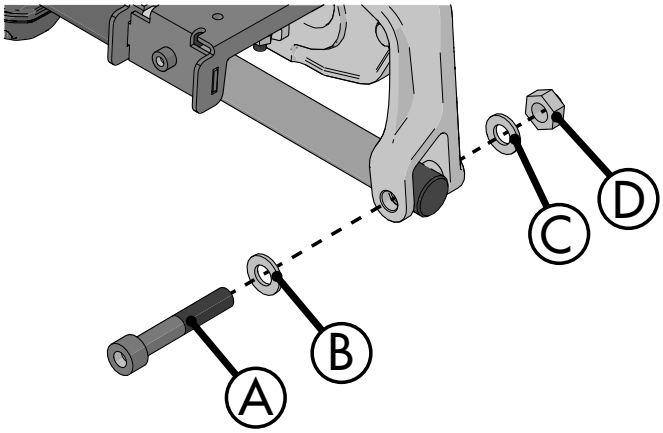


Abbildung 55. Hintere Befestigung des Aktors.

11. Entfernen Sie Schraube und Unterlegscheibe von der vorderen Halterung des Aktors.

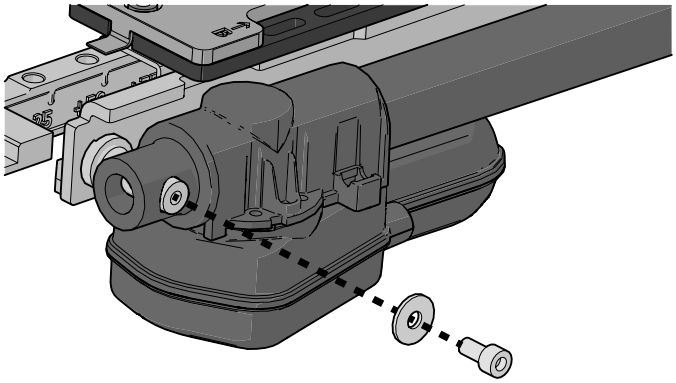


Abbildung 56. Vordere Befestigung des Aktors.

12. Den Aktor entfernen.

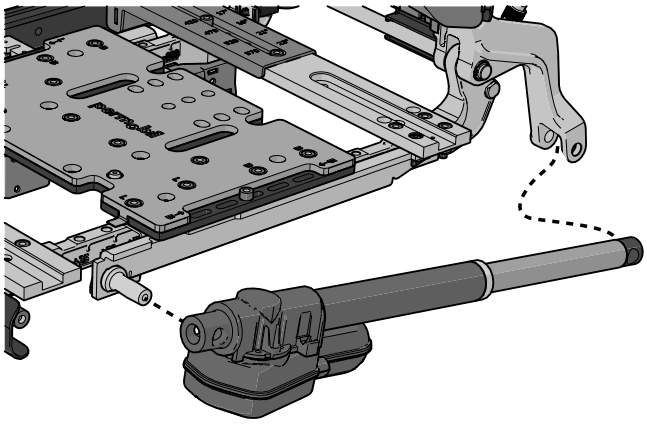


Abbildung 57. Aktor vorsichtig bewegen und abnehmen.

13. Entfernen Sie die drei Schrauben und die Mutter mit der Unterlegscheibe, welche den Aktor sichern.

ⓘ Wenn ausgelöst: Entfernen Sie die beschädigten Teile der mittleren Schraube, indem Sie sie von unten nach oben schrauben.

14. Überprüfen Sie andere Komponenten auf Beschädigungen und ersetzen Sie diese ggf.

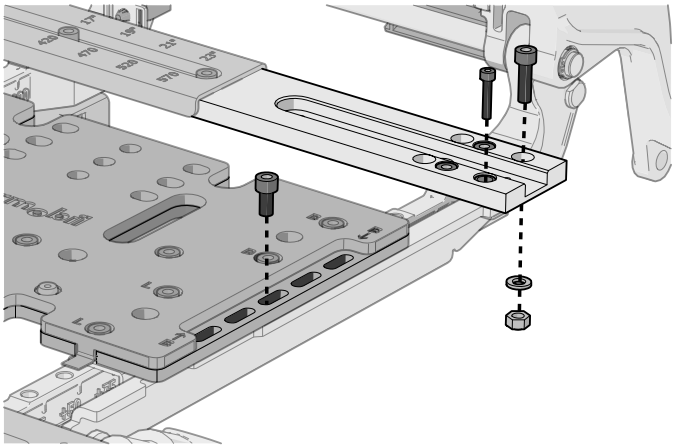


Abbildung 58. Entfernen Sie die drei Schrauben.

4.1.7.3 Anbringen der Rückenlehnen-Stellantriebshalterung

Artikel	Beschreibung
A	Schraube, M4x20
B	Buchse
C	Taste
D	Blattfeder
E	Schraube, M6x20
F	Unterlegscheibe
G	Sicherungsmutter

Bei Bedarf die Aktorhalterung austauschen. Siehe 4.1.6 *Rückenlehnenaktor*, Seite 21

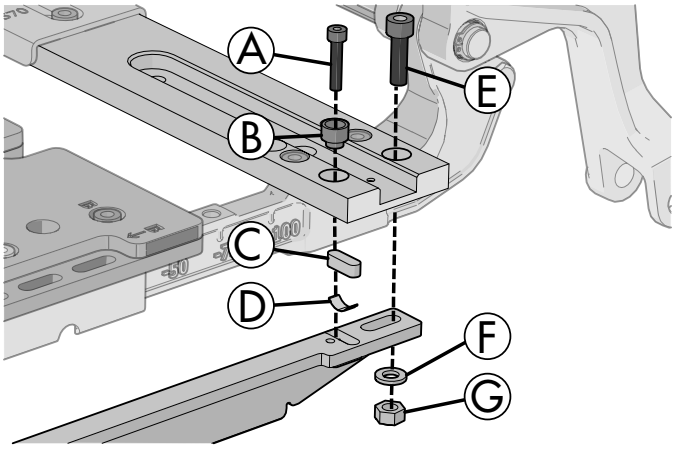


Abbildung 59. Die hintere Baugruppe der Halterung des Rückenlehnenaktors.

1. Befestigen Sie die Blattfeder an der Aktorhalterung.

2. Bringen Sie die Taste oben auf der Blattfeder an.

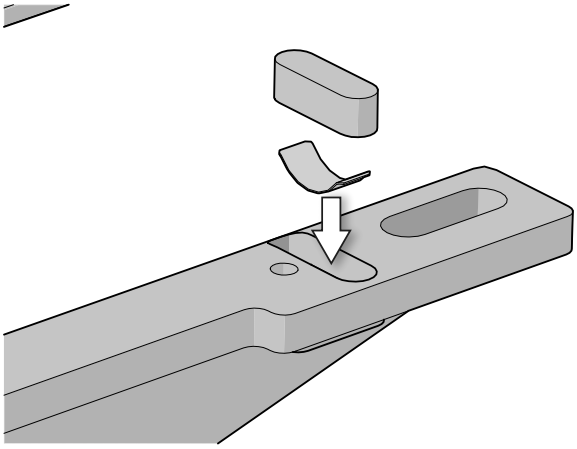


Abbildung 60. Blattfeder und Taste.

3. Befestigen Sie die vordere Schraube durch die Sitzplatte in der Aktorhalterung.
Lassen Sie eine Lücke von 1 mm (0,04 Zoll) zwischen der Aktorhalterung und der Sitzplatte.

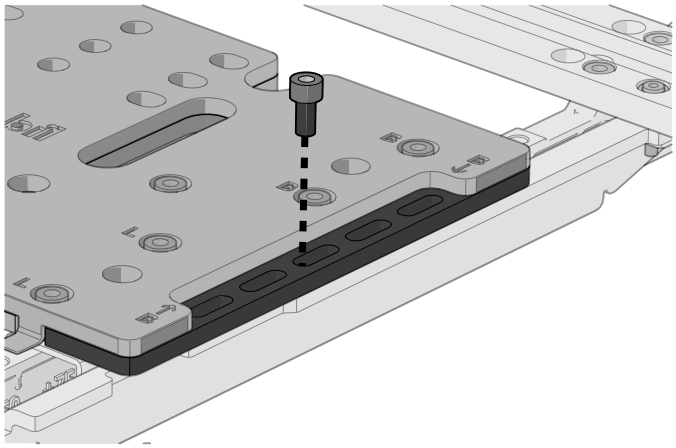


Abbildung 61. Die Schraube, welche die Vorderseite der Aktorhalterung sichert.

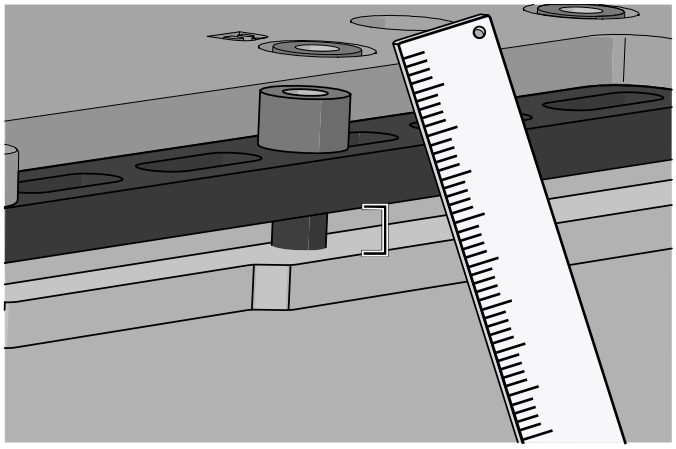


Abbildung 62. Die 1 mm (0,04 Zoll) große Lücke zwischen der Aktorhalterung und der Sitzplatte.

4. Befestigen Sie die M6x20-Schraube durch die hintere Sitzstange, die Aktorhalterung und Unterlegscheibe in der Sicherungsmutter.

Lassen Sie eine Lücke von 1 mm (0,04 Zoll) zwischen der Aktorhalterung und der Sitzplatte.

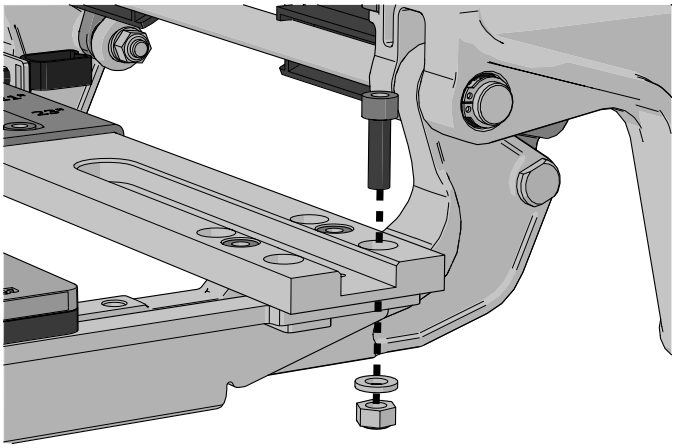


Abbildung 63. Position der M6x20-Schraube.

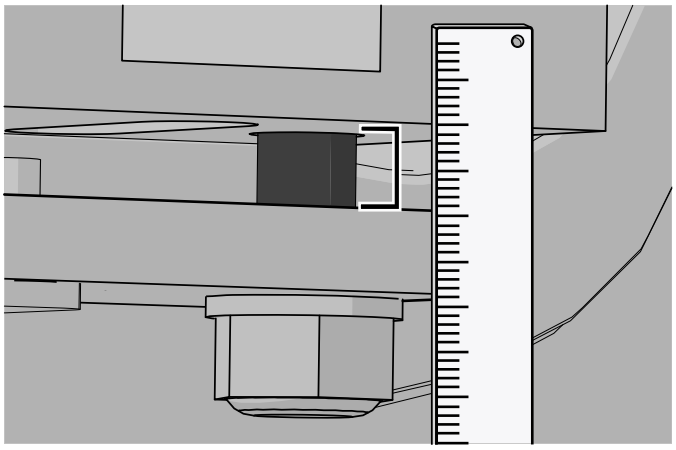


Abbildung 64. Die 1 mm (0,04 Zoll) große Lücke zwischen der Aktorhalterung und der hinteren Sitzstange.

5. Bringen Sie die Rückenlehnen-Stellantriebshalterung an, siehe 4.1.6.2 *Rückenlehnenaktor einbauen*, Seite 24.

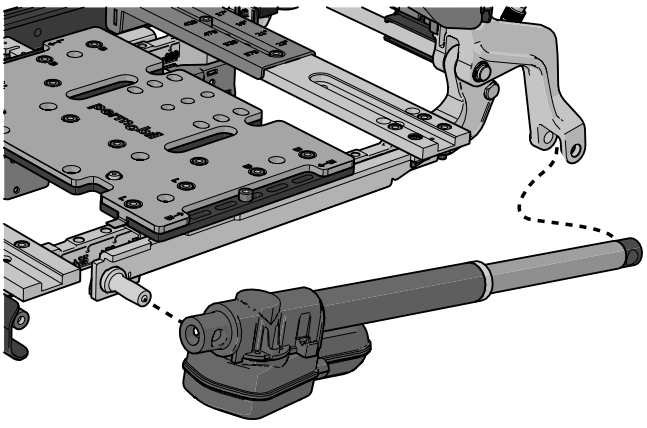


Abbildung 65. Bringen Sie die Rückenlehnen-Stellantriebshalterung an.

6. Testen Sie die Funktion des Rückenlehnenaktors, indem Sie die Rückenlehne nach vorne schieben und dann versuchen, sie nach hinten zu ziehen. Sie sollte in einer vorderen Position einrasten. Wenn die Funktion defekt ist, geht die Rückenlehne wieder in ihre ursprüngliche Position zurück. Prüfen Sie bei einem Defekt immer, dass die Lücke zwischen Aktorhalterung und Sitz 1 mm (0,04 Zoll) beträgt und dass die Blattfeder nicht gestreckt oder in irgendeiner Form beschädigt ist.

Abbildung 66. Schieben Sie die Rückenlehne nach vorne und ziehen Sie sie dann nach hinten.

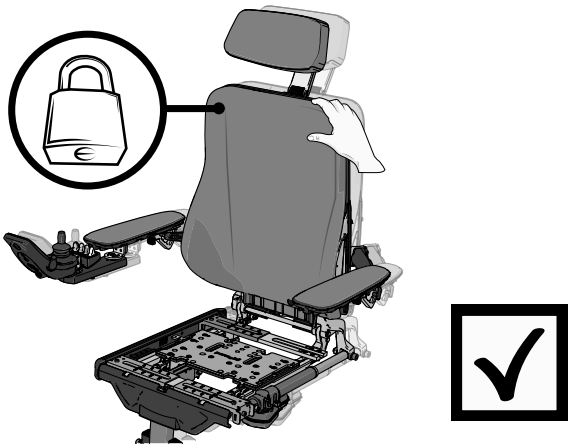


Abbildung 67. Die Rückenlehne sollte in einer vorderen Position einrasten.

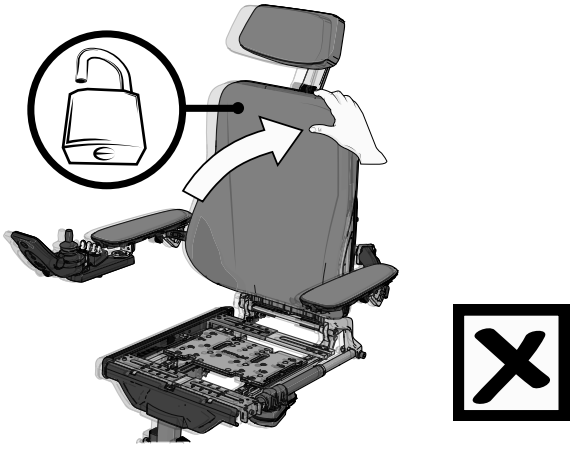


Abbildung 68. Wenn die Funktion des Rückenlehnenaktors defekt ist, geht die Rückenlehne wieder in ihre ursprüngliche Position zurück.

7. Die Taste unter Verwendung einer Ahle nach innen drücken und die Rückenlehne nach hinten in ihre Originalposition ziehen.

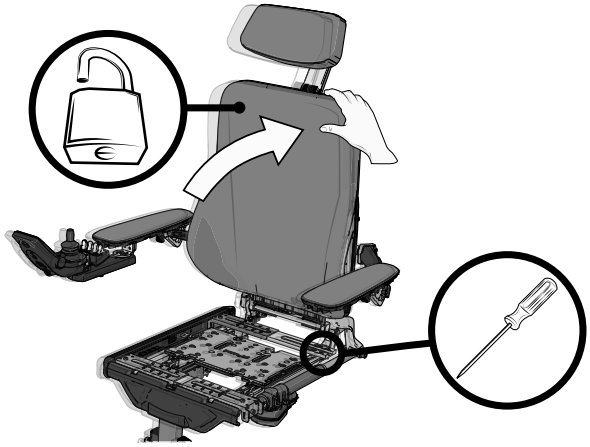


Abbildung 69. Die Taste nach innen drücken und die Rückenlehne nach hinten in ihre Originalposition ziehen.

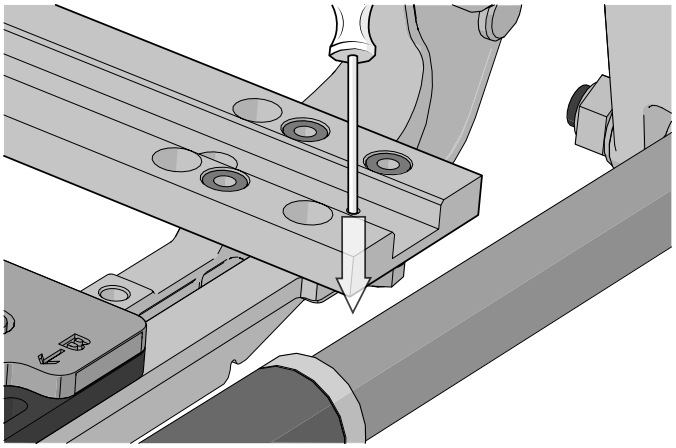


Abbildung 70. Verwenden Sie eine Ahle, um die Taste nach innen zu drücken.

8. Die M4x20-Schraube durch die Buchse und die Sitzstange befestigen.

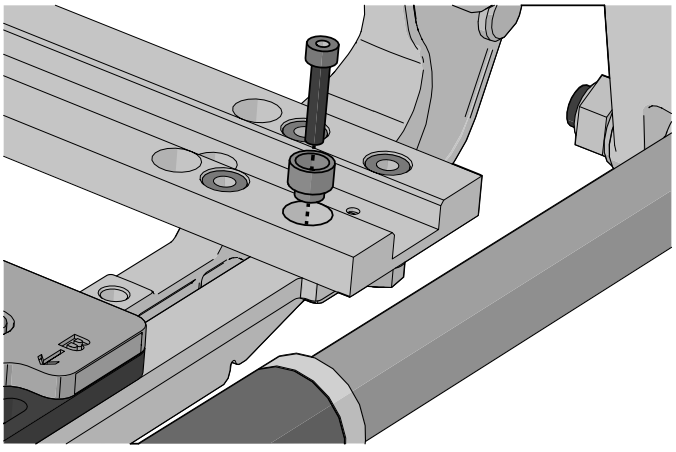


Abbildung 71. Die M4x20-Schraube durch die Buchse befestigen.

9. Die M4x20-Schraube (A) mit 2,9 Nm (2,2 lb-ft) anziehen.
10. Die vordere Befestigung (H) und die M6x20 (E) an der hinteren Befestigung mit 9,8 Nm (7,2 lb-ft) anziehen.

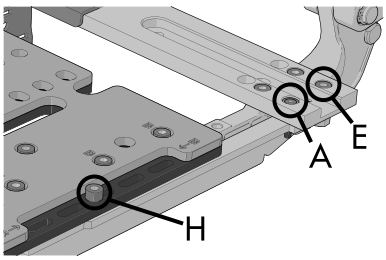


Abbildung 72. Die vordere Befestigung (H), die M4x20-Schraube (A) mit Buchse und M6x20 (E) mit Unterlegscheibe und Sicherungsmutter an der hinteren Befestigung.

11. Schieben Sie die UniTrack-Schienenhalterungen mit der Schiene auf die Sitzstangen.
12. Montieren Sie die beiden Schrauben, die die beiden UniTrack-Schienenhalterungen sichern.

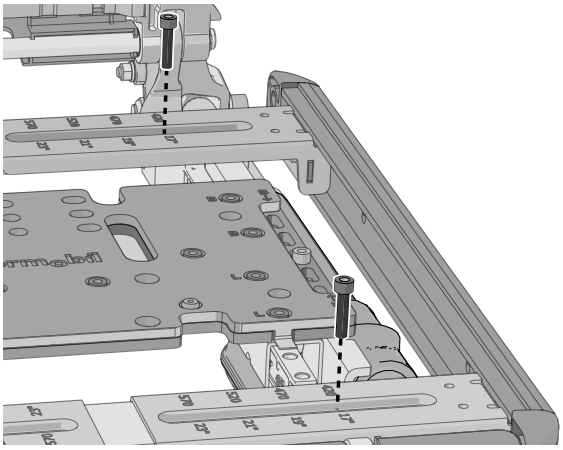


Abbildung 73. Die UniTrack-Schienenhalterungen werden mit zwei Schrauben befestigt.

13. Sichern Sie die Verkabelung für den Aktor in den Befestigungspunkten. Prüfen Sie die Anordnung der Kabel sorgfältig. Stellen Sie sicher, dass sie sich nicht verfangen oder anderweitig beschädigt werden.
14. Verbinden Sie den Steckverbinder des Aktors mit der Anschlusseinheit auf der rechten Sitzseite. Befestigen Sie den Stecker, indem sie ihn an einem beliebigen Punkt gerade nach innen drücken.
15. Montieren Sie die Sitzplatten. Siehe 4.1.3 *Sitzplatten*, Seite 17.
16. Montieren Sie die Oberschenkelstützen.
17. Befestigen Sie das Sitzkissen wieder mit dem Klettverschluss.

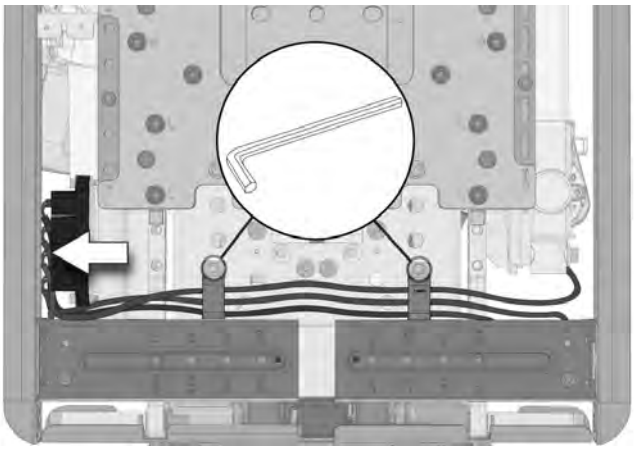


Abbildung 74. Verkabelung des Rückenlehnenaktors.

4.1.8 Einstellungsmechanismus für die Armlehnenhöhe

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Innensechskantschlüssel 3 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm

4.1.8.1 Ausbauen des Höhenverstellungsmechanismus der Armlehne

1. Entfernen Sie die Rückenlehnenplatten. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie unter 4.1.5 *Rückenlehne*, Seite 19.
2. Entfernen Sie die Schraube, die den Kunststoffknopf hält.
3. Entfernen Sie den Kunststoffknopf.

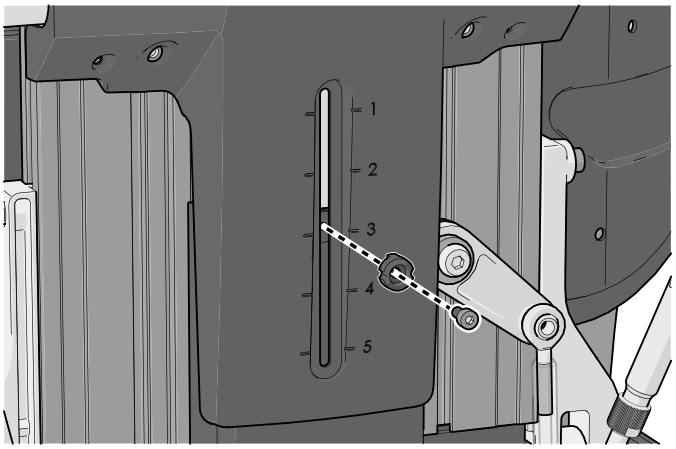


Abbildung 75. Der Kunststoffknopf ist mit einer Schraube befestigt.

4. Entfernen Sie die vier Schrauben, die die Kunststoffabdeckung sichern.
5. Dokumentieren Sie die Anordnung der Kabel hinter der Kunststoffabdeckung.

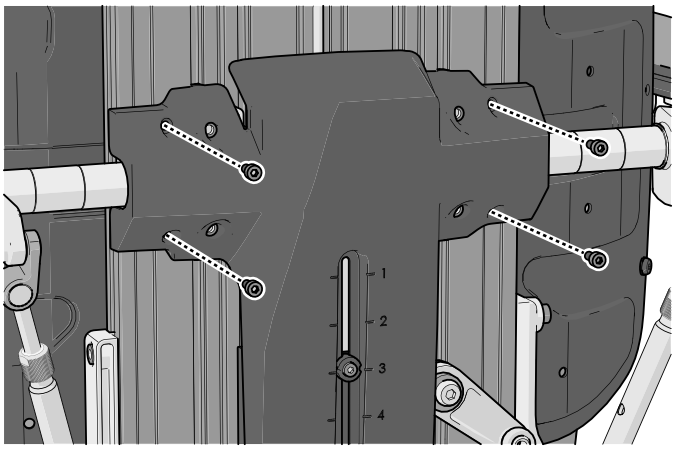


Abbildung 76. Anbringungsorte der vier Schrauben zur Sicherung der Kunststoffabdeckung.

6. Entfernen Sie die BUS-Kontakte vom Kontaktblock und trennen Sie die Verkabelung für die ICS-Schaltbox an den Kontakten der Verkabelung.

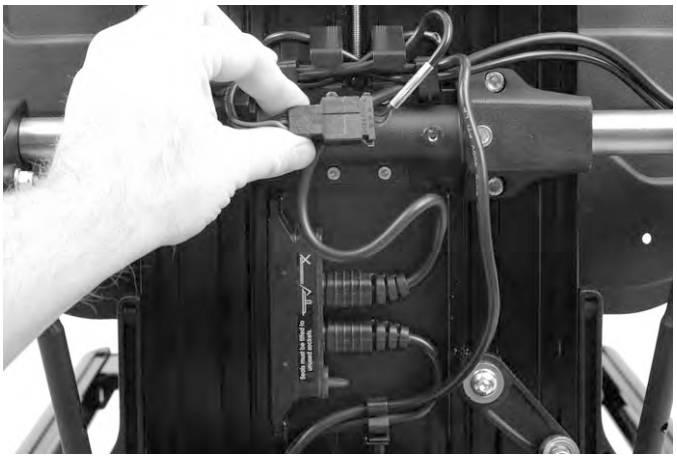


Abbildung 77. Trennen Sie das R-Net-Kabel vom Kontaktblock auf der Rückseite der Rückenlehne.

7. Entfernen Sie die vier Schrauben, mit denen das Armlehnenscharnier an der Rückenlehne befestigt ist. Entfernen Sie auch die vier Unterlegscheiben.

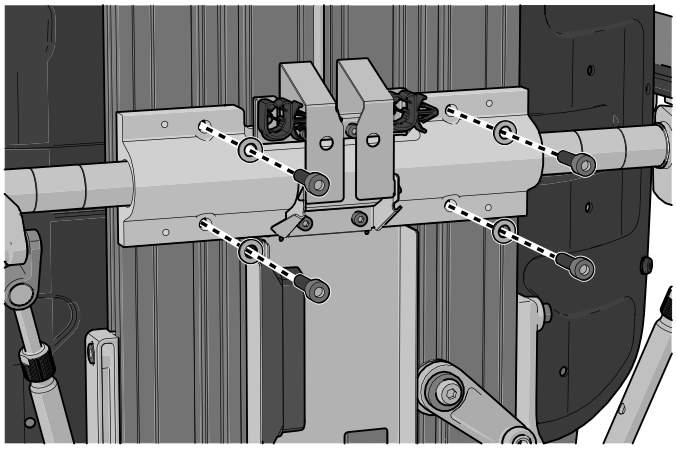


Abbildung 78. Die Armlehnen sind mit vier Schrauben befestigt.

8. Entfernen Sie das Gelenk für die Schiebefunktion der Rückenlehne, das mit einer Schraube befestigt ist.

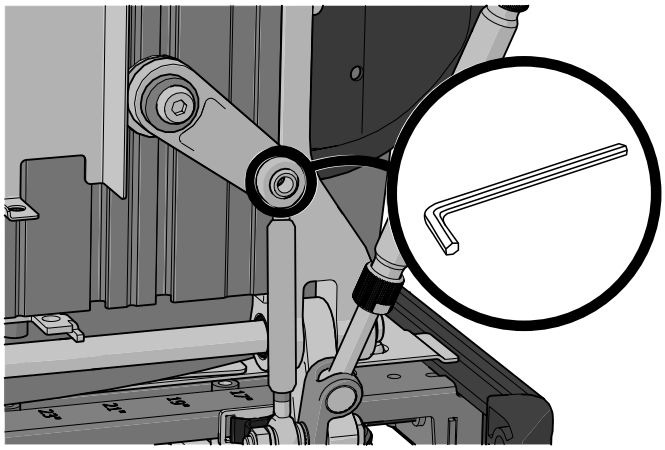


Abbildung 79. Das Gelenk für die Schiebefunktion der Rückenlehne ist mit einer Schraube befestigt.

9. Bewegen Sie die Armlehnen vorsichtig zusammen mit dem Armlehnenscharnier nach hinten. Legen Sie die Armlehnen zusammen mit dem Scharnier hinter dem Sitz an.

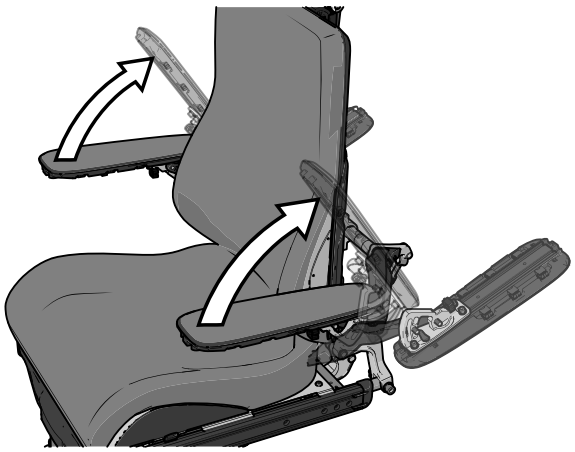


Abbildung 80. Die Armlehnen samt Armlehnenscharnier sind nur durch die zwei Traversen am Sitz angebracht.

10. Lösen Sie die zwei Schrauben auf der linken und rechten Seite des Rückenlehnenprofils.

11. Schieben Sie das Rückenlehnenprofil aus dem Scharnier und der Schwenkhalterung heraus, indem Sie es gerade nach oben ziehen.

Abbildung 81. Das Profil der Rückenlehne ist mit zwei Schrauben links und rechts gesichert.

12. Lösen Sie die Schrauben auf der linken und rechten Seite des Rückenlehnenprofils und entfernen Sie die Endabdeckung, indem Sie sie gerade herausschieben.

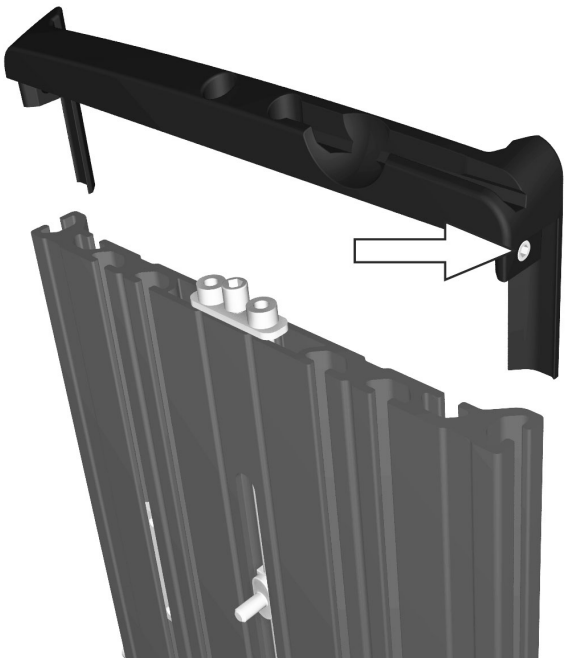


Abbildung 82. Die Endabdeckung des Rückenlehnenprofils ist mit einer Schraube auf der linken und einer Schraube auf der rechten Seite gesichert.

13. Entfernen Sie die Halterungen der Einstellungsleiste, die mit jeweils zwei Schrauben befestigt sind.

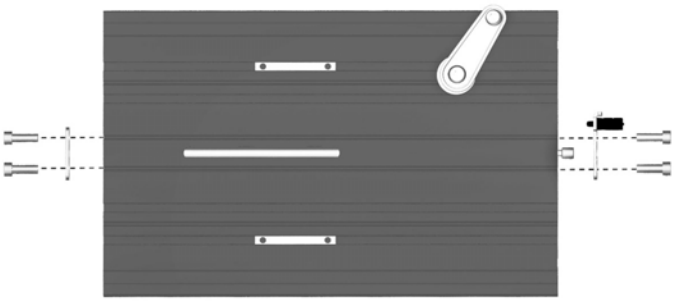


Abbildung 83. Die Halterungen der Einstellungsleiste sind mit jeweils zwei Schrauben befestigt.

14. Schrauben Sie die Einstellungsleiste so weit nach unten, dass sie aus der Nut des Rückenlehnenprofils hochgestemmt werden kann.

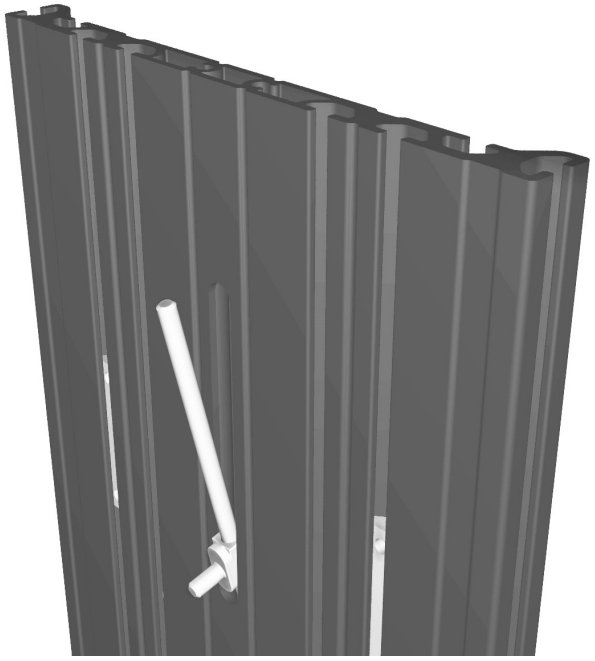


Abbildung 84. Schrauben Sie die Einstellungsleiste so weit nach unten, dass sie aus der Nut des Rückenlehnenprofils hochgestemmt werden kann.

4.1.8.2 Anbringen des Höhenverstellmechanismus der Armlehne

1. Drücken Sie die Gewindestange in das Rückenlehnenprofil und drehen Sie gleichzeitig den Schraubendreher (1).

2. Tragen Sie eine Schraubensicherung (Loctite 2701) an den Enden der Gewindestange auf. Befestigen Sie die beiden Endstücke (2 und 3) an der Gewindestange.

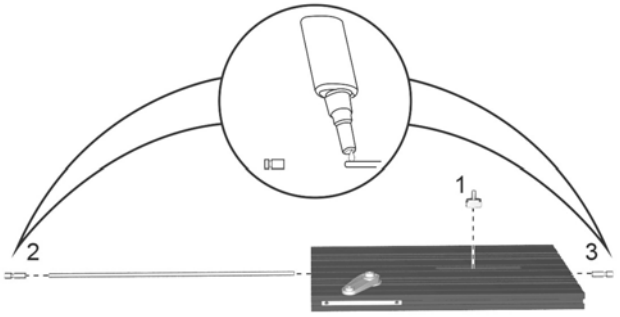


Abbildung 85. Tragen Sie eine Schraubensicherung auf.

3. Montieren Sie die Halterungen der Einstellungsleiste, die mit jeweils zwei Schrauben befestigt sind.

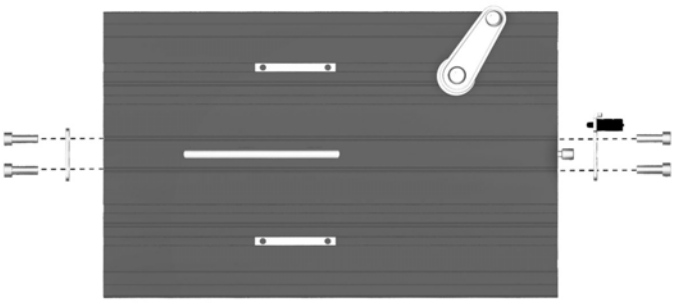


Abbildung 86. Die Halterungen der Einstellungsleiste sind mit jeweils zwei Schrauben befestigt.

4. Montieren Sie die Endabdeckung des Rückenlehnenprofils wieder, indem sie sie direkt in das Ende des Profils schieben. Sichern Sie die Abdeckung, indem Sie die Schrauben links und rechts festziehen.

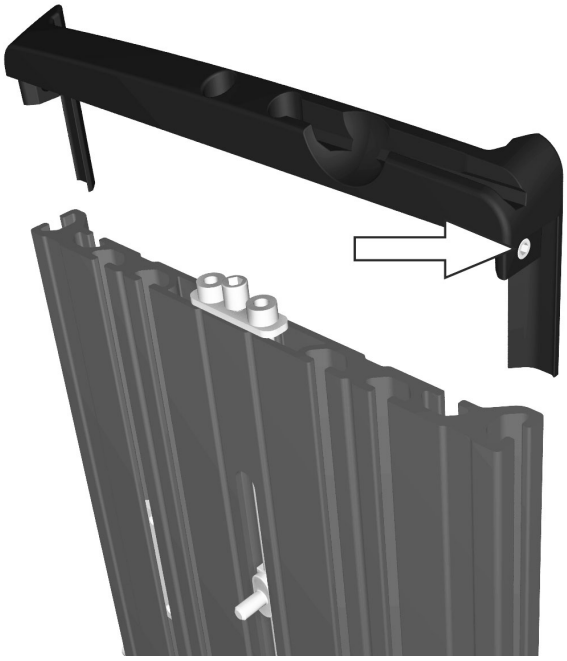


Abbildung 87. Die Endabdeckung des Rückenlehnenprofils ist mit einer Schraube auf der linken und einer Schraube auf der rechten Seite gesichert.

5. Montieren Sie das Rückenlehnenprofil wieder, indem Sie das Scharnier und die Schwenkhalterung in der Profilnut auf der linken und rechten Seite befestigen. Schieben Sie das Profil bis zum Anschlag auf der Halterung nach unten und bis die Schwenkhalterung das Ende des Rückenlehnenprofils auf der linken und rechten Seite berührt. Sichern Sie das Rückenlehnenprofil, indem Sie die Schrauben links und rechts festziehen. Die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft).

Abbildung 88. Das Profil der Rückenlehne ist mit zwei Schrauben links und rechts gesichert.

6. Bringen Sie die Armlehnen und das Armlehnenscharnier vorsichtig zurück in deren ursprüngliche Position.
7. Befestigen Sie die Armlehnen wieder mithilfe der vier Schrauben mit den Unterlegscheiben. Die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft).

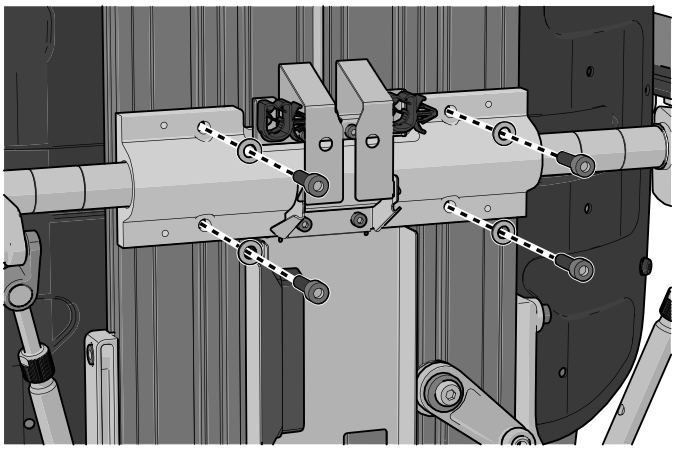


Abbildung 89. Die Armlehnen sind mit vier Schrauben befestigt.

8. Montieren Sie das Gelenk für die Rückenlehnen-Schiebefunktion mithilfe der mitgelieferten Schraube. Ziehen Sie die Schraube mit einem Drehmomentschlüssel an. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft).

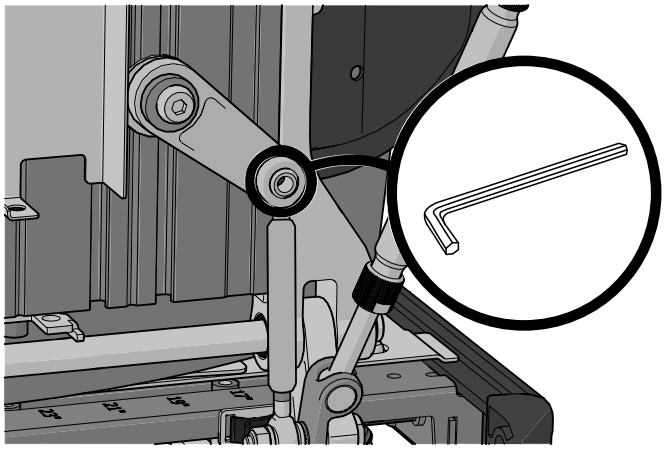


Abbildung 90. Das Gelenk für die Schiebefunktion der Rückenlehne ist mit einer Schraube befestigt.

9. Prüfen Sie Ihre Dokumentation zur Anordnung der Kabel.

10. Verbinden Sie die BUS-Kontakte mit dem Kontaktblock und verbinden Sie die Verkabelung für die ICS-Schaltbox mit dem Kontakt der Verkabelung.

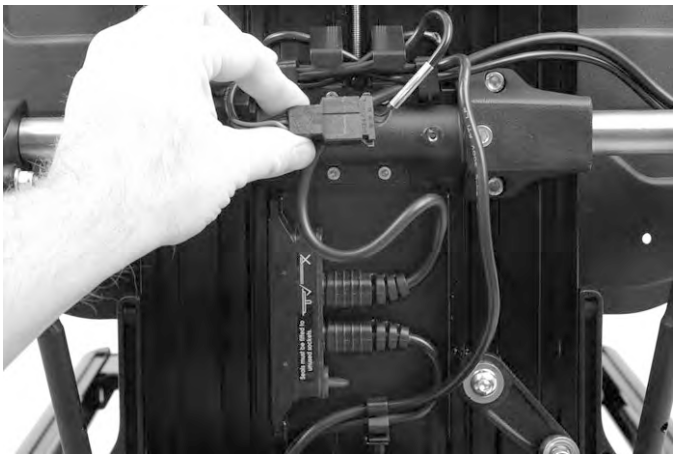


Abbildung 91. Verbinden Sie das R-Net-Kabel mit dem Kontaktblock auf der Rückseite der Rückenlehne.

11. Bringen Sie die Kunststoffabdeckung mit den vier Schrauben an. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,89 lb-ft).

12. Bringen Sie die Rückenlehnenplatten wieder an. Eine detaillierte Beschreibung finden Sie unter 4.1.5 *Rückenlehne*, Seite 19.

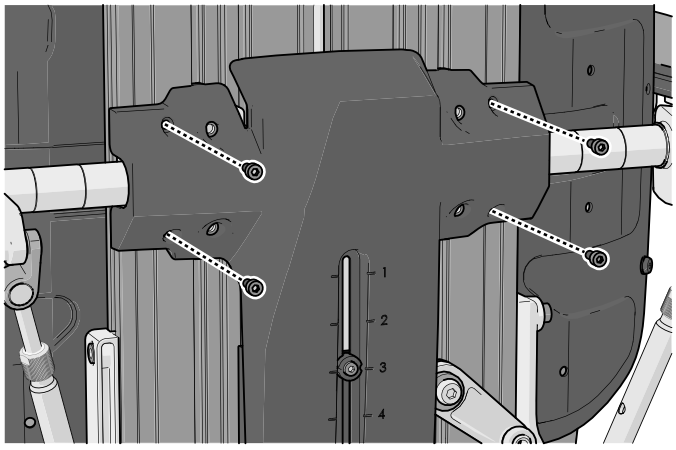


Abbildung 92. Anbringungsorte der vier Schrauben zur Sicherung der Kunststoffabdeckung.

4.1.9 Parallelarmstützenstange

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Sicherungsringzange
- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm

4.1.9.1 Ausbauen der Parallelarmstützenstange

1. Entfernen Sie die Schraube an der Vorderseite der Parallelarmstützenstange.

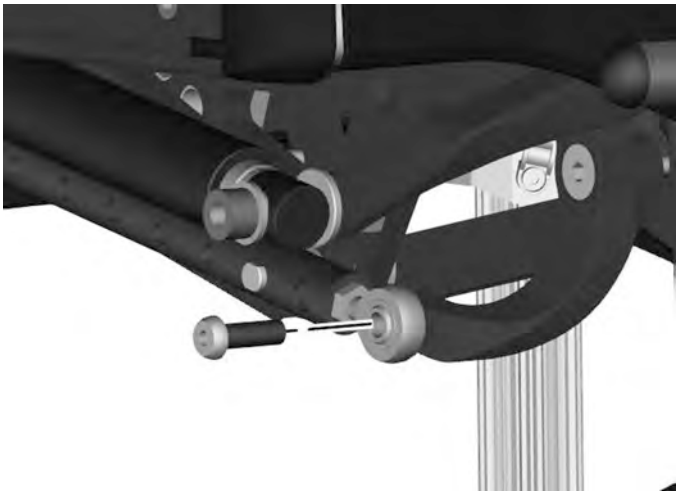


Abbildung 93. Die vordere Befestigungsschraube der Parallelarmstützenstange.

2. Entfernen Sie den Sicherungsring und die Schraube auf der Rückseite der Parallelarmstützenstange.

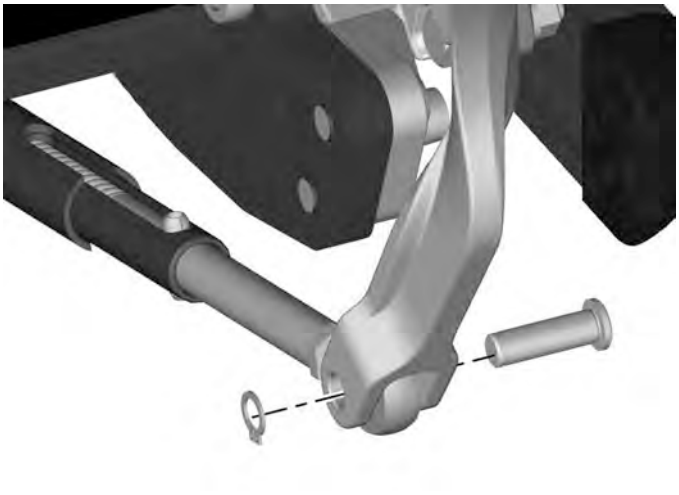


Abbildung 94. Die hintere Halterung der Parallelarmstützenstange.

4.1.9.2 Anbringen der Parallelarmstützenstange

1. Stellen Sie die Länge der Parallelarmstützenstange ein. Siehe 5.1.8 *Länge der Parallelarmstützenstange*, Seite 205.

Abbildung 95. Parallelarmstützenstange.

2. Montieren Sie die Parallelarmstützenstange auf der Rückseite mithilfe der Schraube und des Sicherungsrings.

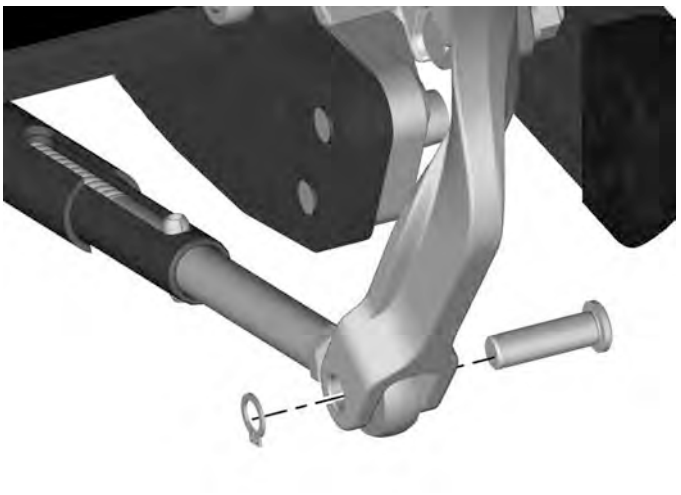


Abbildung 96. Die hintere Halterung der Parallelarmstützenstange.

3. Montieren Sie die Parallelarmstützenstange an der Vorderseite mithilfe der Schraube.

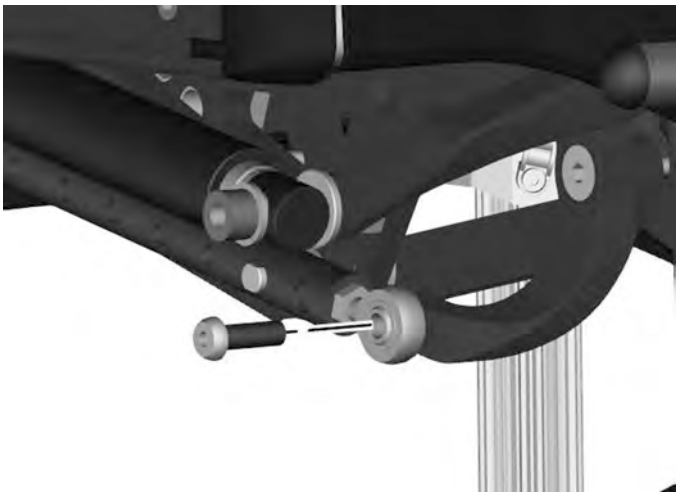


Abbildung 97. Die vordere Befestigungsschraube der Parallelarmstützenstange.

4.1.10 Pulthalter

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- Inbusschlüssel 4 mm
- Innensechskantschlüssel 5 mm
- Seitenschneider
- Dokumentationsmittel (Kamera, Stift und Papier usw.)

4.1.10.1 Entfernen des Steuerpulthalters

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
2. Dokumentieren Sie im Hinblick auf den erneuten Zusammenbau die Positionen der Kabelbinder. Die Positionen der Kabelbinder können abhängig von der Konfiguration unterschiedlich sein.

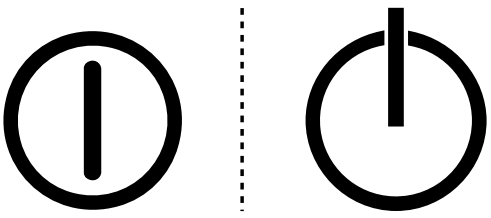


Abbildung 98. Ein/Aus-Symbol, modellabhängig.

3. Entfernen Sie die erforderlichen Kabelbinder, um den Pulthalter entfernen zu können.

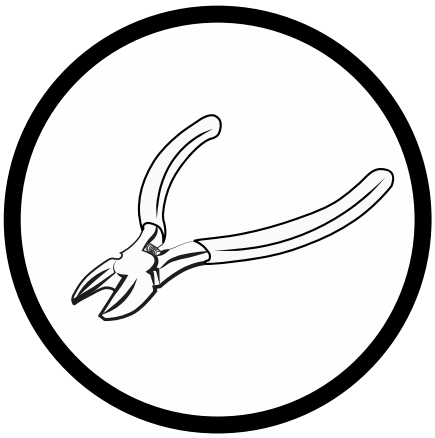


Abbildung 99. Verwenden Sie den Seitenschneider.

4. Trennen Sie das Kabel des Steuerpults.

Abbildung 100. Die Kabelverbindung des Steuerpults befindet sich in den meisten Fällen unter der Armlehne.

5. Die Schraube(n) lösen.

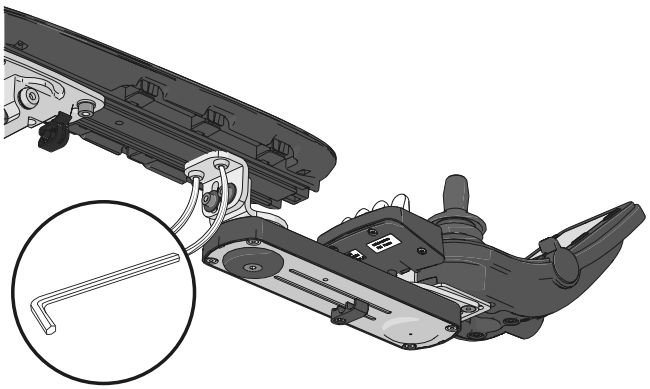


Abbildung 101. Die Position der Schrauben am neuen Modell des Parallelpulthalters.

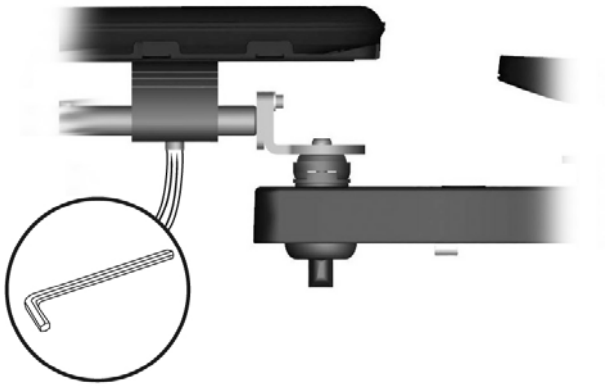


Abbildung 102. Position der Schraube am früheren Modell des Parallelpulthalters und des drehbaren Pulthalters.

6. Ziehen Sie den Pulthalter heraus.

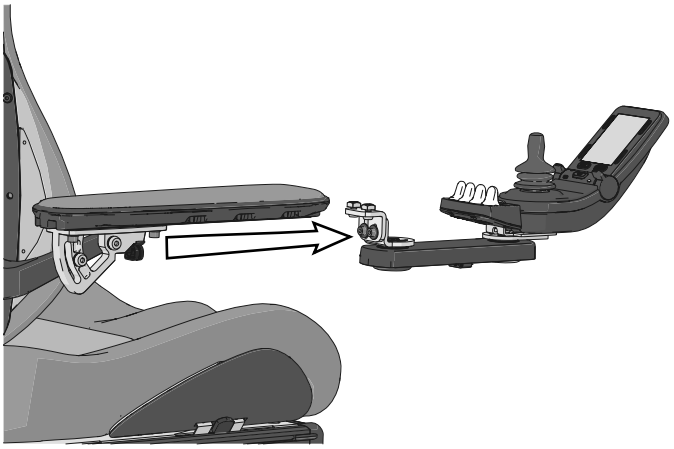


Abbildung 103. Der neue Parallelpulthalter ist mit zwei Muttern in der UniTrack angebracht.

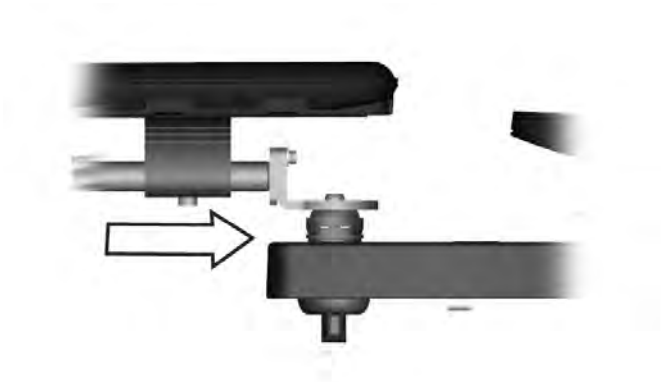


Abbildung 104. Das frühere Modell des Parallelpulthalters und des drehbaren Pulthalters ist mit einer Klammer angebracht.

4.1.10.2 Anbringen des Steuerpulthalters

1. Schieben Sie den Pulthalter entweder durch die Klammer oder in die UniTrack hinein.

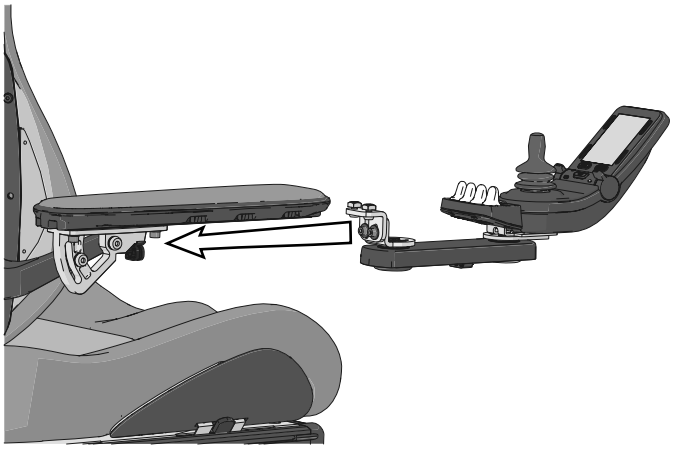


Abbildung 105. Der neue Parallelpulthalter ist mit zwei Muttern in der UniTrack angebracht.

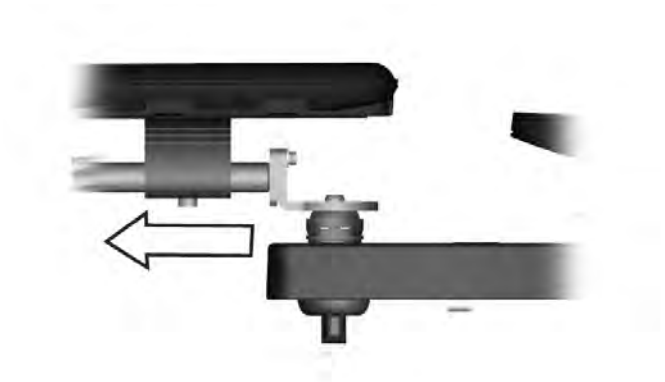


Abbildung 106. Das frühere Modell des Parallelpulthalters und des drehbaren Pulthalters ist mit einer Klammer angebracht.

2. Ziehen Sie die Schraube(n) an.

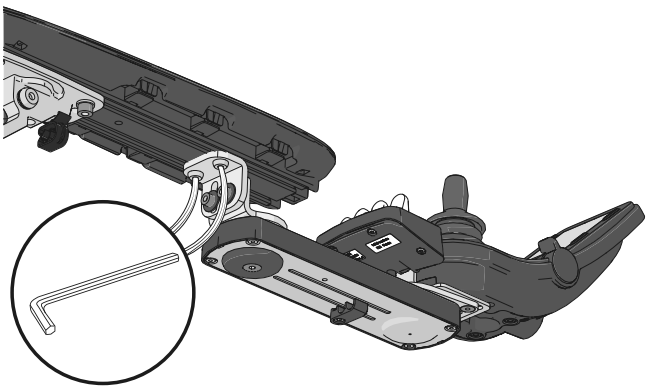


Abbildung 107. Die Positionen der Schrauben am neuen Modell des Parallelpulthalters.

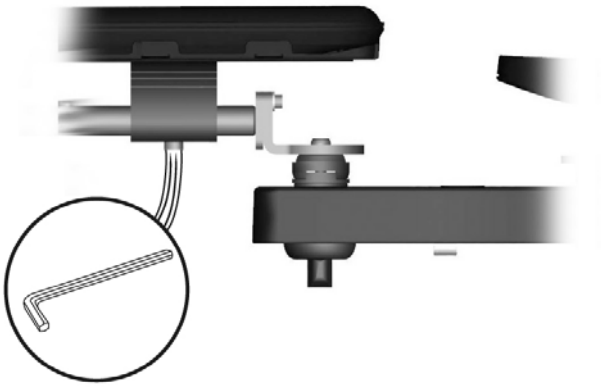


Abbildung 108. Die Positionen der Schrauben am früheren Modell des Parallelpulthalters und des drehbaren Pulthalters.

3. Stecken Sie die Kabelverbindung des Steuerpults ein.
4. Prüfen Sie Ihre Dokumentation der Positionen der Kabelbinder und bringen Sie die Kabelbinder entsprechend an.
5. Hauptschalter auf dem Steuerpult einschalten.

Abbildung 109. Die Kabelverbindung des Steuerpults befindet sich in den meisten Fällen unter der Armlehne.

4.1.11 Beinstütze

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 8 mm

WARNUNG! Verletzungsgefahr bei Arbeiten an der Beinstütze

Belasten Sie die Beinstütze nicht, während Sie sie einstellen.

4.1.11.1 Beinstütze entfernen

1. Den Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.
2. Demontieren Sie die obere Abdeckung der Beinstütze, indem Sie sie vorsichtig gerade herausziehen.
3. Trennen Sie den Gelenkaktor, indem Sie das Kabel am Verbinder trennen.

Abbildung 110. Demontieren Sie die obere Abdeckung der Beinstütze, indem Sie sie vorsichtig gerade herausziehen.

4. Entfernen Sie die Vorderenden der UniTrack-Schienen.

Abbildung 111. Entfernen Sie die Vorderenden der UniTrack-Schienen.

5. Entfernen Sie die vordere Halterung der manuellen Einstelleinheit oder des Aktors. Entfernen Sie die Schraube (3), die Unterlegscheibe (4) und das Abstandsstück (5).
6. Entfernen Sie die Beinstütze. Sie ist mit einer Achse (2) mit einem Sicherungsring (1) auf der linken und rechten Seite der Beinstütze befestigt.

Abbildung 112. Die Beinstütze wird mit einer Achse (2) mit einem Sicherungsring (1) auf der linken und rechten Seite der Beinstütze befestigt. Die vordere Halterung des Aktors wird von einer Schraube (3), einer Unterlegscheibe (4) und einem Abstandsstück (5) gehalten.

4.1.11.2 Einbauen der Beinstütze

1. Montieren Sie die Beinstütze mithilfe der Achse und der beiden Sicherungsringe.
2. Montieren Sie die vordere Halterung der manuellen Einstelleinheit/des Stellantriebs. Beginnen Sie mit der Schraube (3), Scheibe (4) und dem Abstandsstück (5). Ziehen Sie die Schraube mit einem Drehmomentschlüssel an. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).

Abbildung 113. Die Beinstütze wird mit einer Achse (2) mit einem Sicherungsring (1) auf der linken und rechten Seite der Beinstütze befestigt. Die vordere Halterung des Aktors wird von einer Schraube (3), einer Unterlegscheibe (4) und einem Abstandsstück (5) gehalten.

3. Montieren Sie die Vorderenden der UniTrack-Schienen.
4. Verbinden Sie den Gelenkaktor am Kabel des Verbinders.

Abbildung 114. Montieren Sie die Vorderenden der UniTrack-Schienen wieder.

5. Die obere Abdeckung der Beinstütze anbringen, hierzu vorsichtig deren Halterung an ihre Position auf der Achse der Beinstütze drücken.

Abbildung 115. Montieren Sie die obere Abdeckung der Beinstütze, indem Sie vorsichtig deren Halterung an ihre Position auf den Befestigungsschrauben und Abstandsstücken der Beinstütze drücken.

4.1.12 Halterung des Beinstützenaktors

Folgende Werkzeuge und Schmiermittel werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm

4.1.12.1 Halterung des Beinstützenaktors ausbauen.

WARNUNG! Verletzungsgefahr bei Arbeiten an der Beinstütze

Belasten Sie die Beinstütze nicht, während Sie Arbeiten an ihr ausführen.

1. Den Sitz in die höchste Position anheben.
2. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
3. Entfernen Sie das Sitzkissen.
4. Demontieren Sie die Oberschenkelstützen.
5. Demontieren Sie die Sitzplatten auf der rechten Seite. Siehe 4.1.3 *Sitzplatten*, Seite 17.
6. Entfernen Sie die UniTrack-Schiene von der rechten Seite des Sitzes. Siehe 4.1.4 *UniTrack-Schienen*, Seite 18.
7. Drücken Sie die beiden Riegel am Steckverbinder hinein und ziehen Sie ihn gerade aus der Anschlusseinheit auf der rechten Seite des Sitzes heraus, um den Steckverbinder des Aktors zu entfernen.
8. Beinstützenaktor ausbauen. Siehe 4.1.13.1 *Stellvorrichtung Beinstütze demontieren*
9. Entfernen Sie die drei Schrauben, die die Halterung des Beinstützenaktors fixieren. Bringen Sie zuerst Schraube (3) an, dann (2) und zuletzt (1).

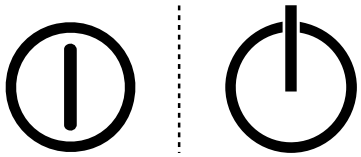
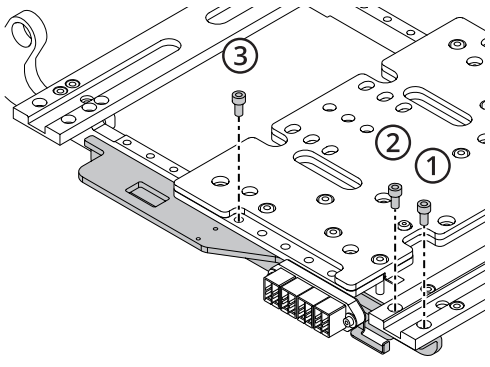


Abbildung 116. Ein/Aus-Symbol, modellabhängig.



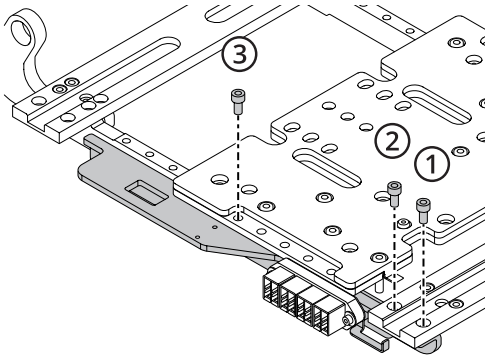
4.1.12.2 Montieren Sie die Halterung des Beinstützenaktors

WARNUNG! Verletzungsgefahr bei Arbeiten an der Beinstütze

Belasten Sie die Beinstütze nicht, während Sie Arbeiten an ihr ausführen.

1. Setzen Sie die drei Schrauben ein. Bringen Sie zuerst Schraube (1) an, dann (2) und zuletzt (3).
2. Schrauben Ⓐ anziehen. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft).
3. Montieren Sie den Beinstützenaktor. Siehe 4.1.13.2 *Beinstützenaktor einbauen*
4. Stellen Sie sicher, dass die Kabel nicht eingeklemmt oder beschädigt werden.
5. Verbinden Sie den Steckverbinder des Aktors mit Position 2 in der Anschlusseinheit auf der rechten Sitzseite. Schieben Sie den Stecker gerade hinein, um ihn anzubringen. Siehe Abb.120.

   Montieren Sie die UniTrack-Schiene auf der rechten Sitzseite. Siehe 4.1.4 *UniTrack-Schienen*, Seite 18.
6. Montieren Sie die Sitzplatten auf der rechten Seite. Siehe 4.1.3 *Sitzplatten*, Seite 17.
7. Bringen Sie die Oberschenkelstützen an.
8. Befestigen Sie die Kissen.



4.1.13 Beinstützenaktor

Der Beinstützenaktor ist in zwei verschiedenen Ausführungen erhältlich. Sie unterscheiden sich hinsichtlich der Richtung des Aktormotors. Bei stehenden Rollstühlen zeigt der Aktormotor nach vorne, bei den anderen Rollstühlen zeigt der Aktormotor nach hinten. Die Montage der beiden Versionen der Aktoren ist identisch.

Wenn der Beinstützenaktor durch einen neuen LINAK LA42 Aktor ausgetauscht wird, muss auch die Aktorhalterung ausgetauscht werden, damit sie zum LINAK LA42 Beinstützenaktor passt.

Folgende Werkzeuge und Schmiermittel werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Steckschlüsseleinsatz 17 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 8 mm
- Schmierfett: Lubetec Red Guard oder MICROLUBE GL 261/ GL 262

4.1.13.1 Stellvorrichtung Beinstütze demontieren

WARNUNG! Verletzungsgefahr bei Arbeiten an der Beinstütze

Belasten Sie die Beinstütze nicht, während Sie Arbeiten an ihr ausführen.

1. Den Sitz in die höchste Position anheben.
2. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

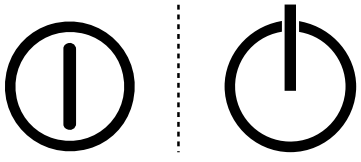


Abbildung 117. Ein/Aus-Symbol, modellabhängig.

3. Entfernen Sie das Sitzkissen.
4. Demontieren Sie die Oberschenkelstützen.
5. Demontieren Sie die Sitzplatten auf der rechten Seite. Siehe 4.1.3 *Sitzplatten*, Seite 17.
6. Entfernen Sie die UniTrack-Schiene von der rechten Seite des Sitzes. Siehe Seite 4.1.4 *UniTrack-Schienen*, Seite 18.
7. Drücken Sie die beiden Riegel am Steckverbinder hinein und ziehen Sie ihn gerade aus der Anschlusseinheit auf der rechten Seite des Sitzes heraus, um den Steckverbinder des Aktors zu entfernen.
8. Halten Sie den Aktor mit einer Hand fest.
9. Die vordere Befestigungsschraube Ⓐ, die Unterlegscheibe Ⓑ und den Abstandshalter der Aktors Ⓒ entfernen.
10. Die hintere Montageschraube Ⓓ und die Unterlegscheibe Ⓔ entfernen.
11. Den Aktor vom hinteren Zapfen Ⓕ entfernen.

4.1.13.2 Beinstützenaktor einbauen

Wenn der Beinstützenaktor durch einen neuen LINAK LA42 Aktor ausgetauscht wird, muss auch die Aktorhalterung ausgetauscht werden, damit sie zum LINAK LA42 Beinstützenaktor passt.

1. Anbringen der Halterung des Beinstützenaktors. Siehe 4.1.12 *Halterung des Beinstützenaktors*
2. Tragen Sie Schmierfett (Lubetec Red Guard oder gleichwertig) auf Zapfen Ⓕ und Abstandsstück der Aktors Ⓒ auf.
3. Montieren Sie die Rückseite des Aktors am Zapfen Ⓕ mithilfe der M6x12 Schraube Ⓓ und ihrer Unterlegscheibe.
4. Ziehen Sie die Schraube mit einem Drehmomentschlüssel mit 9,8 Nm (7,2 lb-ft) fest.
5. Platzieren Sie die Unterlegscheibe 2 mm (ca. 0,08")Ⓑ auf der vorderen Befestigungsschraube Ⓐ.
6. Montieren Sie das Abstandsstück des Aktors, Ⓒ die vordere Befestigungsschraube Ⓐ, die Unterlegscheibe Ⓑ und den Aktor am Beinstützenarm.
7. Schraube Ⓐ auf 24 Nm (17,7 lb. ft.) anziehen.
8. Stellen Sie sicher, dass die Kabel nicht eingeklemmt oder beschädigt werden.
9. Verbinden Sie den Steckverbinder des Aktors mit Position 2 in der Anschlusseinheit auf der rechten Sitzseite. Schieben Sie den Stecker gerade hinein, um ihn anzubringen. Siehe Abb.1204.1.13.1.
10. Montieren Sie die UniTrack-Schiene auf der rechten Sitzseite. Siehe 4.1.4 *UniTrack-Schienen*, Seite 18.
11. Montieren Sie die Sitzplatten auf der rechten Seite. Siehe 4.1.3 *Sitzplatten*, Seite 17.
12. Bringen Sie die Oberschenkelstützen an.
13. Befestigen Sie die Kissen.

4.1.14 Beinstützenverlängerungsaktor

Der Beinstützenverlängerungsaktor ist in zwei verschiedenen Versionen erhältlich: REAC RE25 und LINAK LA42.

Kabelverlegung vor dem Ausbau dokumentieren, da sich die Kabelverlegung zwischen den beiden Aktorausführungen unterscheidet.

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Schraubenschlüssel 10 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 4 mm

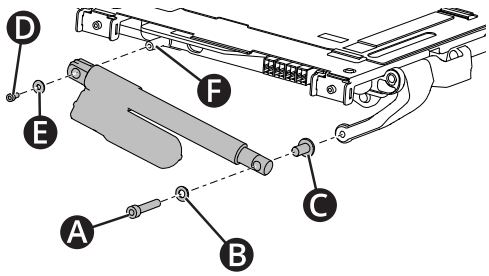


Abbildung 118. Die Beinstützen-Stellvorrichtung wird durch zwei Schrauben an ihrer Position gehalten.

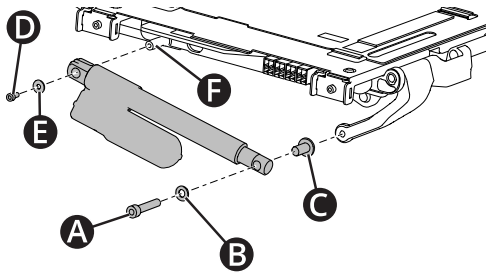


Abbildung 119. Der Beinstützenaktor wird von zwei Verschraubungen (B) und (C) gehalten.

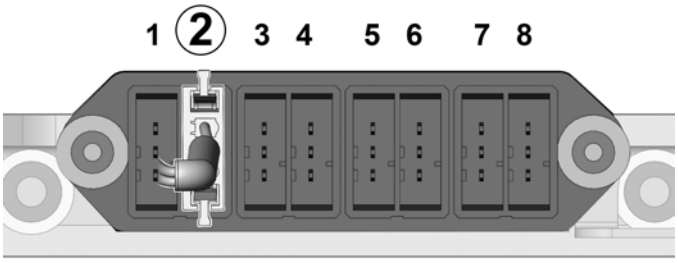


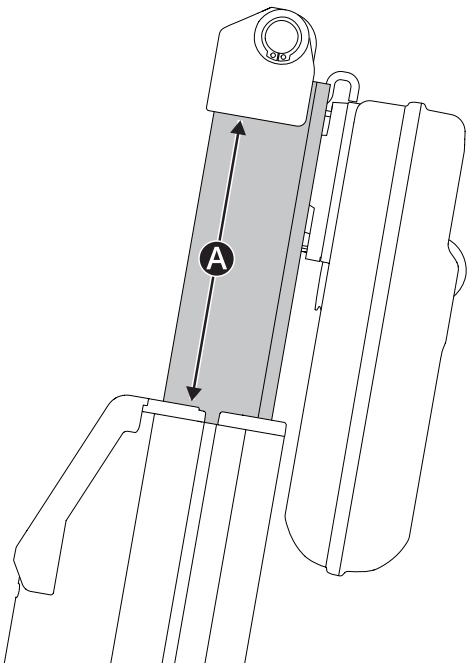
Abbildung 120. Verbinden Sie den Steckverbinder des Aktors mit Position 2 in der Anschlusseinheit.

WARNUNG! Verletzungsgefahr bei Arbeiten an der Beinstütze

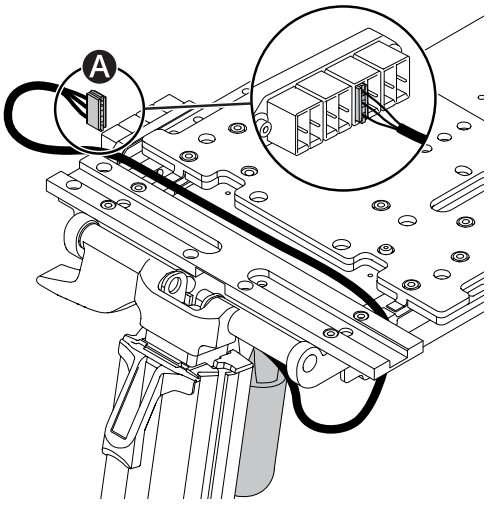
Belasten Sie die Beinstütze nicht, während Sie Arbeiten an ihr ausführen.

4.1.14.1 Stellvorrichtung der Beinstützenverlängerung entfernen

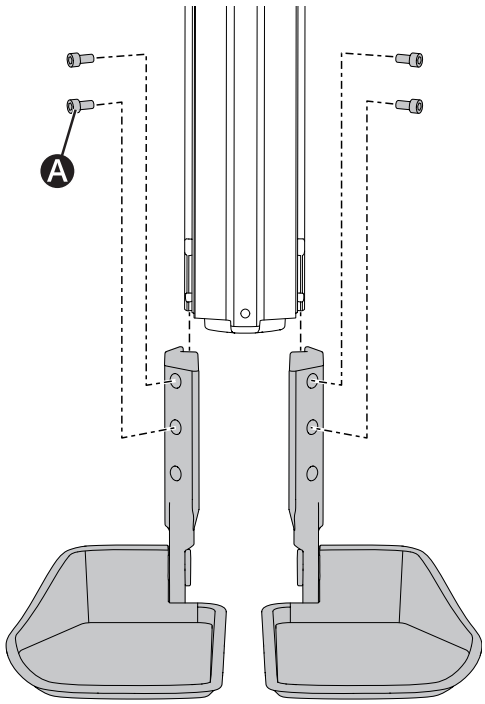
1. Sitzkissen gerade nach oben ziehen und entfernen. Die Befestigung erfolgt mit einem Klettverschluss an der Kissenrückseite.
2. Entfernen Sie die Sitzplatten, die von vier Schrauben gehalten werden. Siehe 4.1.3 *Sitzplatten*
3. Die Ⓐ Beinstütze 100 mm/4 Zoll ausziehen.
4. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.



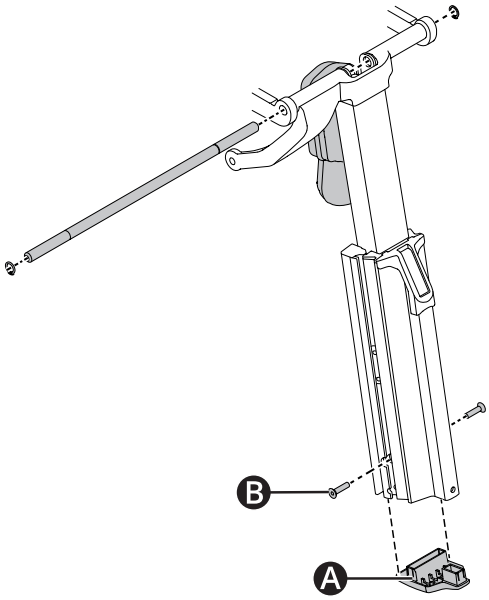
5. Trennen Sie den Aktorsteckverbinder der Beinstützenverlängerung Ⓐ von Position 5 im Verteilerkasten.



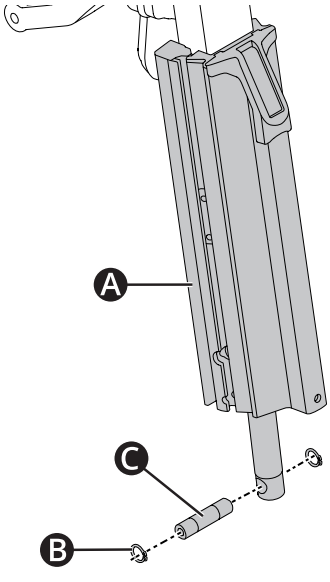
6. Entfernen Sie die Fußplattenelemente, die mit zwei Schrauben Ⓐ auf jeder Seite der Beinstütze befestigt sind.



7. Beinstütze ausbauen. Siehe 4.1.11 *Beinstütze*
8. Entfernen Sie die Beinstützenabdeckung Ⓐ von der Unterseite des Beinstützenprofils.
9. Die Schrauben Ⓑ auf beiden Seiten des Beinstützenprofils lösen. Verwenden Sie einen Schraubenschlüssel als Widerstand von der Innenseite der Beinstützenprofils.

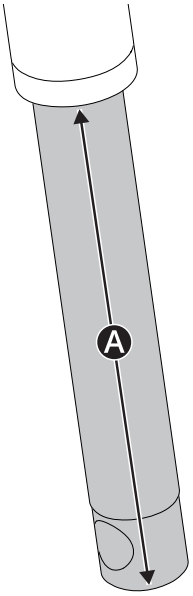


10. Das äußere Profil Ⓐ in die höchste Position heben, um Zugang zur Achse Ⓒ und zu den Sicherungsringen Ⓑ zu erhalten.
11. Die beiden Sicherungsringe von der Achse Ⓑ und dann die Achse Ⓒ von der Stellvorrichtung entfernen.
12. Entfernen Sie die Stellvorrichtung, indem Sie sie nach oben aus dem Beinstützenprofil ziehen.

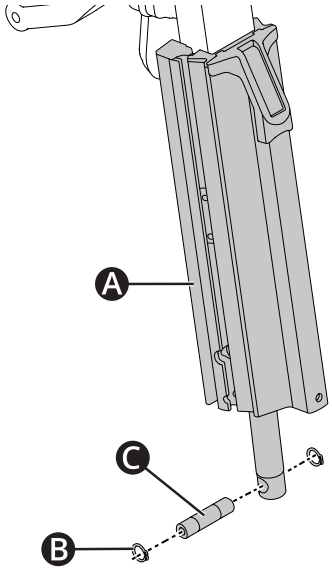


4.1.14.2 Stellvorrichtung für Beinstützenverlängerung einbauen

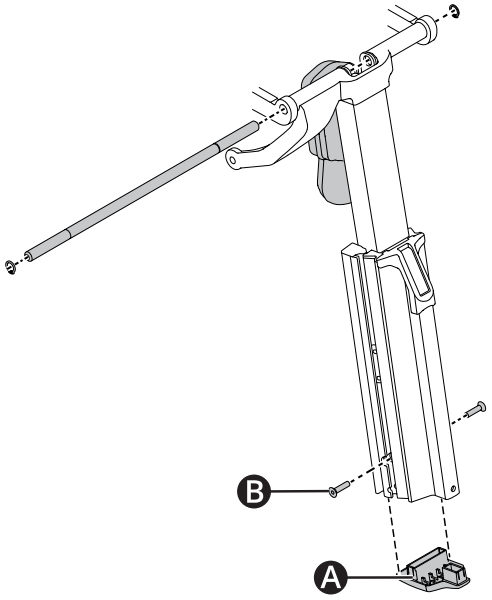
1. Aktor ca. 110 mm/4,3 Zoll Ⓐ ausfahren.



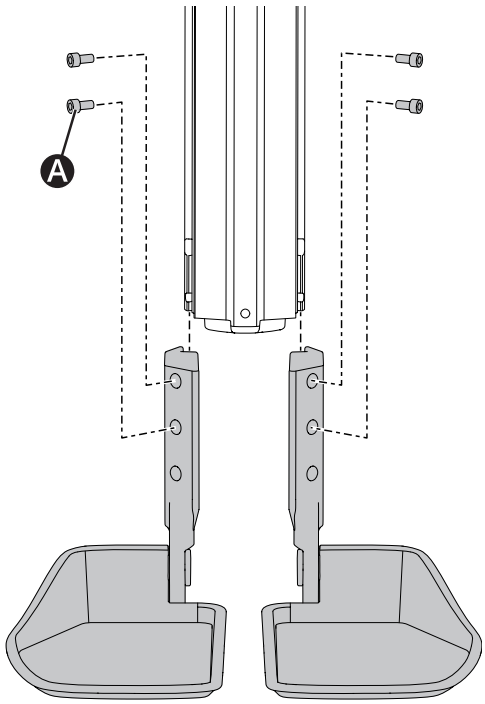
2. Platzieren Sie die Stellvorrichtung von oben nach unten im Beinstützenprofil.
3. Die Achse Ⓒ in die Einbaustelle des Aktorkolbens einbauen.
4. Die beiden Sicherungsringe Ⓑ an jedem Ende der Achse anbringen.



5. Ziehen Sie das Außenprofil nach unten, bis die Löcher im Außenprofil an den Löchern der Achse ausgerichtet sind.
6. Montieren Sie die beiden Schrauben Ⓑ auf jeder Seite des Beinstützenprofils. Verwenden Sie einen Schraubenschlüssel als Widerstand von der Innenseite der Beinstützenprofils. Schrauben anziehen. Anzugsmoment 12,7 Nm (9,4 lb-ft).
7. Bringen Sie die Beinstützenabdeckung Ⓐ an der Unterseite des Beinstützenprofils an.
8. Beinstütze einbauen. Siehe 4.1.11 *Beinstütze*



9. Montieren Sie die Fußplattenelemente mit zwei Schrauben Ⓐ auf jeder Seite der Beinstütze. Schrauben anziehen. Anzugsdrehmoment: 9,8 Nm.

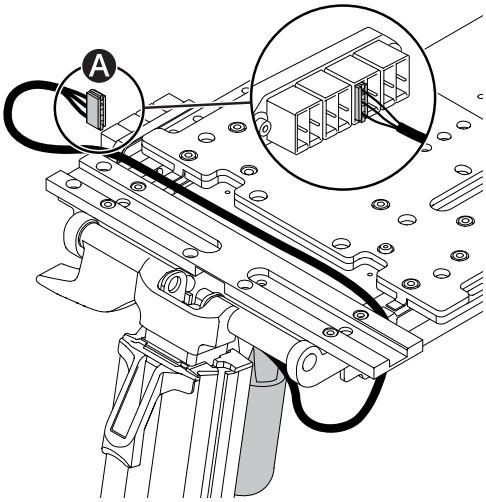


10. Ziehen Sie das Kabel nach rechts. Lassen Sie einen Teil des Kabels unter der Vorderseite des Sitzrahmens durchhängen. Gehen Sie nach oben hinter die Vorderseite des Sitzrahmens und gerade über den Sitzrahmen auf die linke Seite.

11. Verbinden Sie den Aktorsteckverbinder der Beinstütze Ⓐ mit Position 5 an der Anschlusseinheit.

12. Die Sitzplatten mit vier Schrauben befestigen. Siehe 4.1.3 *Sitzplatten*

13. Das Sitzkissen einbauen.



4.1.15 Kniestütze

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Innensechskantschlüssel 3 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 4 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm

4.1.15.1 Entfernen der Kniestütze

1. Die Verriegelung gedrückt halten und die Kniestütze gerade nach oben heben.

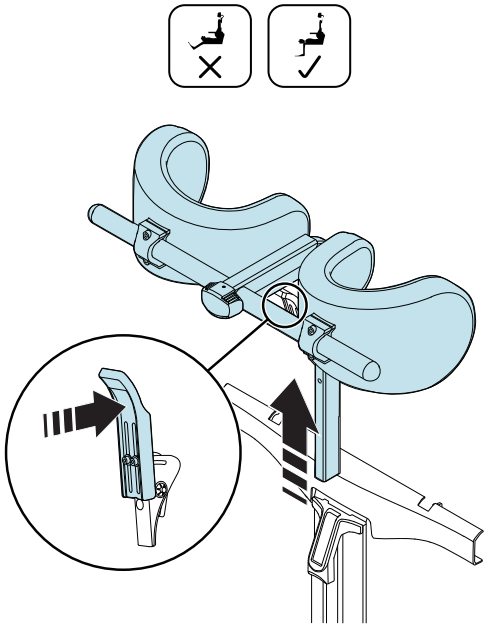


Abbildung 121. Verriegelung gedrückt halten.

2. Die zwei Schrauben lösen Ⓐ und den Riegel verschieben, um die Schraube Ⓑ freizulegen.
3. Entfernen Sie die Schraube Ⓑ.
4. Entfernen Sie den Verriegelungsgriff.

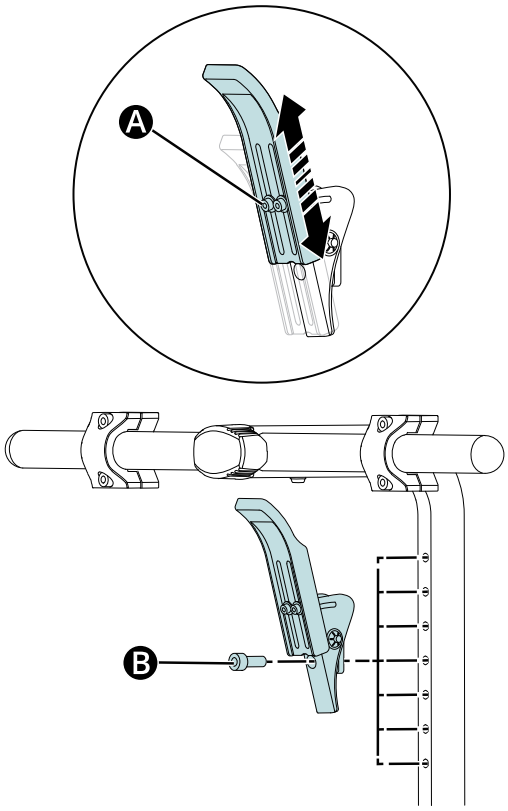


Abbildung 122. Der Verriegelungsgriff ist mit einer Schraube angebracht.

5. Entfernen Sie den Kunststoffstopfen.

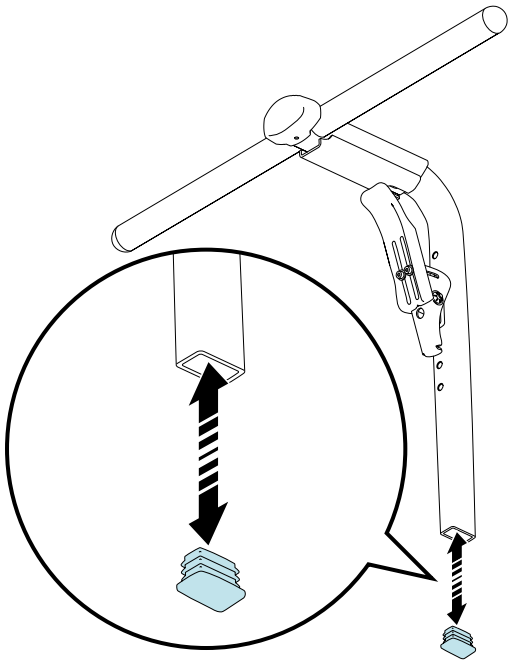


Abbildung 123. Der Kunststoffstopfen befindet sich am unteren Ende des Rohrs.

4.1.15.2 Einbauen der Kniestütze

1. Drücken Sie den Kunststoffstopfen in das Rohr.

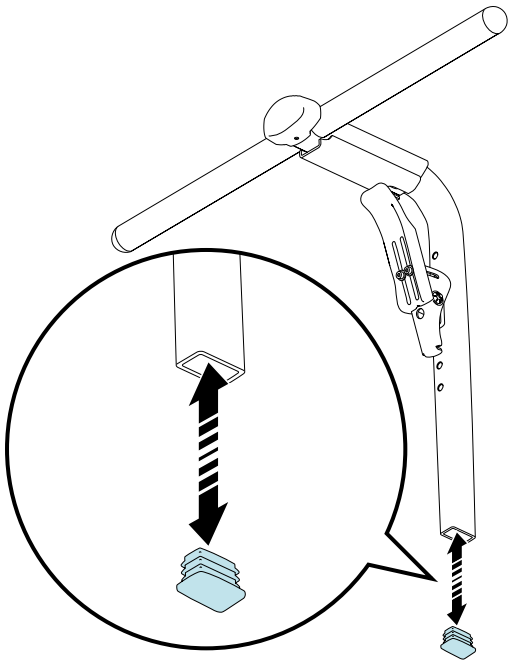


Abbildung 124. Befestigen Sie den Kunststoffstopfen im unteren Ende des Rohrs.

2. Platzieren Sie die Verriegelung in der gewünschten Höhe.
3. Montieren Sie die Verriegelung mit einer M6x16-Innensechskantschraube Ⓑ.
4. Schraube Ⓑ auf 9,8 Nm (7,2 lb. ft.) anziehen.
5. Schieben Sie den Riegel nach unten.
6. Schrauben Ⓐ auf 1,2 Nm (0,89 lb. ft.) anziehen.

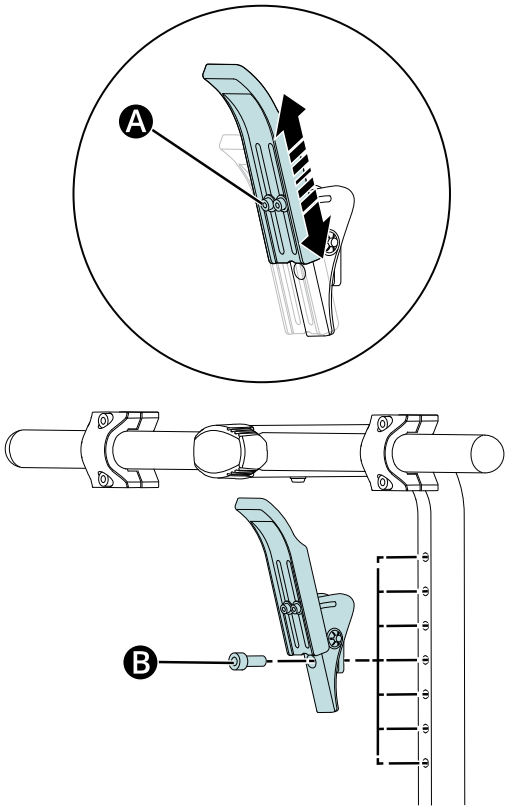


Abbildung 125. Es gibt mehrere Höheneinstellungen.

7. Setzen Sie das Rohr in die Beinstütze ein.

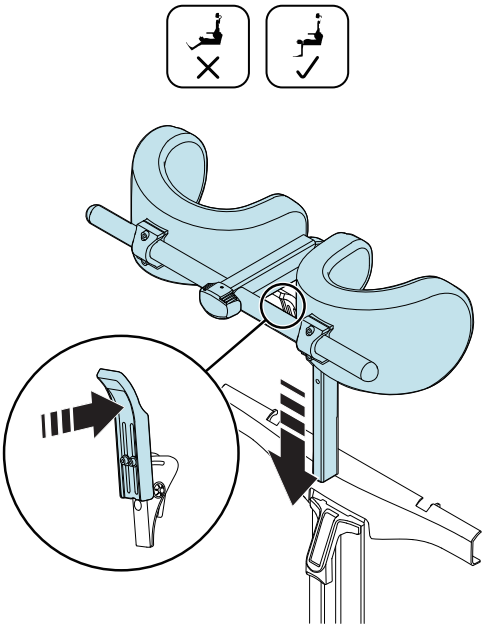


Abbildung 126. Kniestütze nach unten in die Beinstütze drücken.

4.1.15.3 Entfernen der Kniepolster

1. Die beiden Schrauben Ⓐ lösen.
2. Entfernen Sie die Kniestützenpolster von der Stange.

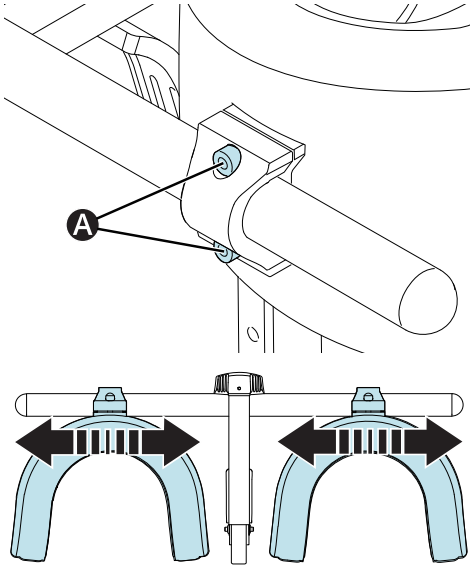


Abbildung 127. Entfernen Sie die Kniestützenpolster.

3. Entfernen Sie die Polsterung.

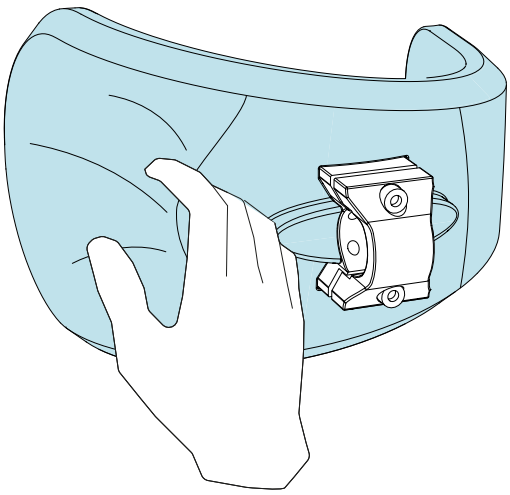


Abbildung 128. Die Polsterung.

4. Entfernen Sie die vier Schrauben an jedem Kniepolster.

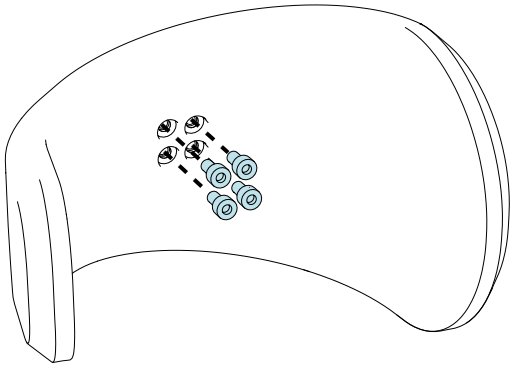


Abbildung 129. Die Innenseite des Kniepolsters.

5. Entfernen Sie die Halterung.

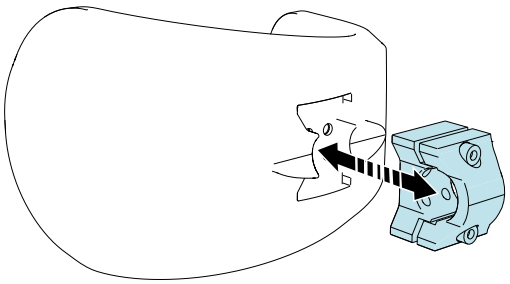


Abbildung 130. Die Halterung.

4.1.15.4 Anbringen der Kniepolster

1. Setzen Sie die Halterung in die Vertiefung des Kniepolsters ein.

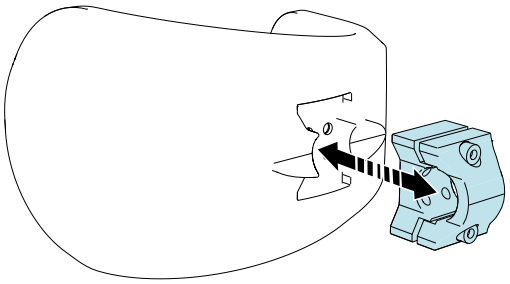


Abbildung 131. An der Halterung sollten die Schrauben eingesetzt sein.

2. Bringen Sie die Halterung mit den vier M5x10-Innensechskantschrauben an.
3. Schrauben auf 5,7 Nm (4,2 lb. ft.) anziehen.

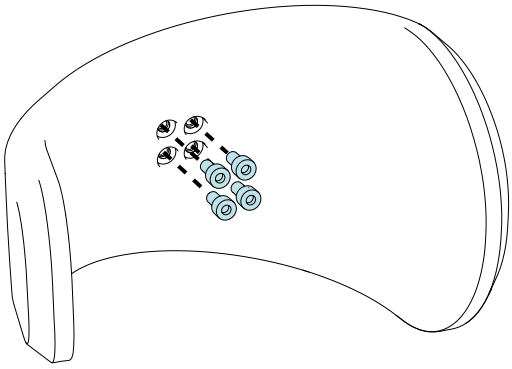


Abbildung 132. Die Innenseite des Kniepolsters.

4. Bringen Sie die Polsterung passgenau an.

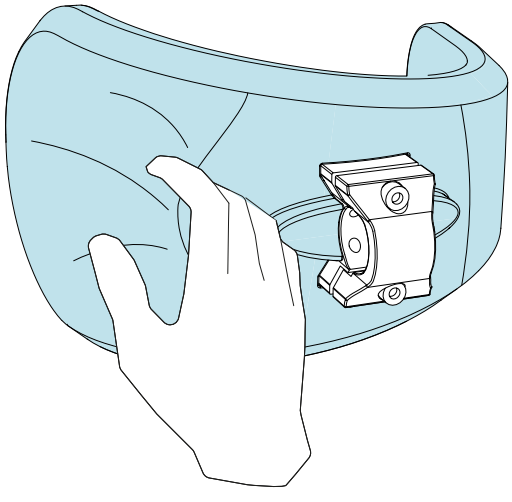


Abbildung 133. Ziehen Sie die Polsterung auf das Polster.

1. Befestigen Sie die Kniepolster am Stab.
2. Schrauben Ⓐ auf 5,7 Nm (4,2 lb. ft.) anziehen.

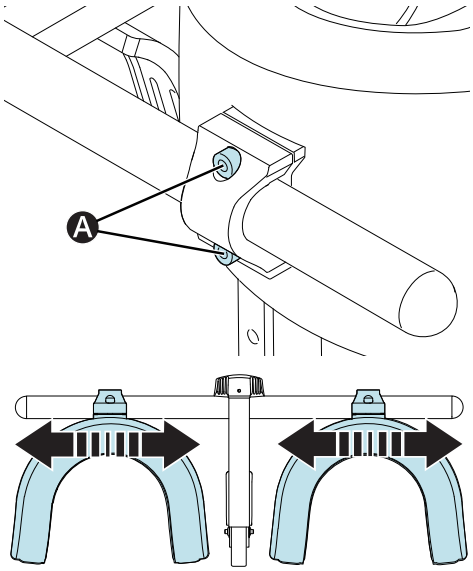


Abbildung 134. Kniestützenpolster.

4.1.16 Fußplatten

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Steckschlüsseleinsatz für Innensechskant 5 mm

WARNUNG! Verletzungsgefahr beim Einstellen der Fußplatten

Belasten Sie die Fußplatten nicht, während Sie sie einstellen.

4.1.16.1 Fußplatten demontieren

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
2. Befestigungsschraube der Fußplatte entfernen.
3. Entfernen Sie die Reibungsbremse der Fußplatte, indem Sie die Komponenten von der Achse demontieren. Siehe Abb. 136.
4. Entfernen Sie die Fußplatte, indem Sie sie von der Achse abnehmen. Siehe Abb. 136.

Abbildung 135. Das Metallendstück der Reibungsbremse befindet sich ordnungsgemäß in der vorgesehenen Öffnung in der Fußplatte.

4.1.16.2 Fußplatten montieren

1. Fußplatte auf die Achse schieben.
2. Bauteile der Reibungsbremse (Hemmvorrichtung) der Fußplatte auf die Achse schieben. Sicherstellen, dass sich das Metallendstück in der vorgesehenen Öffnung der Fußplatte befindet. Siehe Abb. 135.
3. Montieren Sie die Schraube, mit der die Fußplatte befestigt ist. Siehe Abb. 136. Ziehen Sie die Schraube mit einem Drehmomentschlüssel an. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).

Abbildung 136. Die Fußplatte und ihre Reibungsbremse.

4.2 Fahrgestell

4.2.1 Abdeckungen

4.2.1.1 Entfernen der hinteren Abdeckung

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm

1. Entfernen Sie die Schraube, die den Kunststoffknopf hält.
2. Entfernen Sie den Kunststoffknopf.

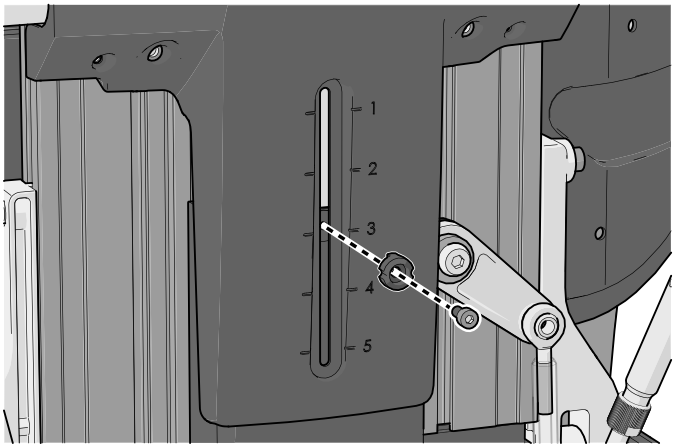


Abbildung 137.

3. Entfernen Sie die vier Schrauben, die die Kunststoffabdeckung sichern.

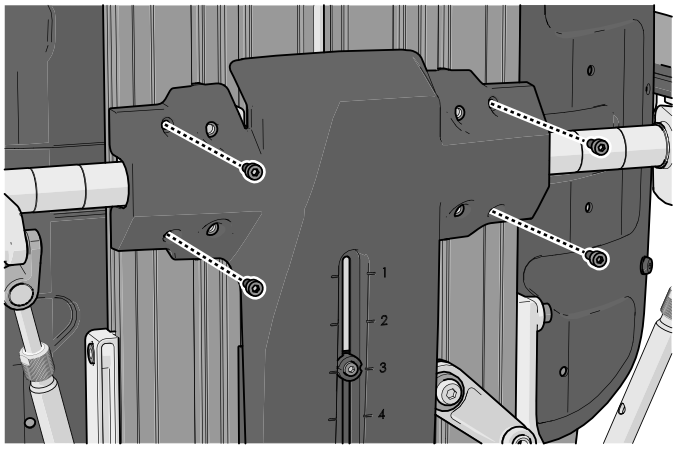


Abbildung 138.

4.2.1.2 Hintere Abdeckung anbringen

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm

1. Bringen Sie die Kunststoffabdeckung mit den vier Schrauben an. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,89 lb-ft).

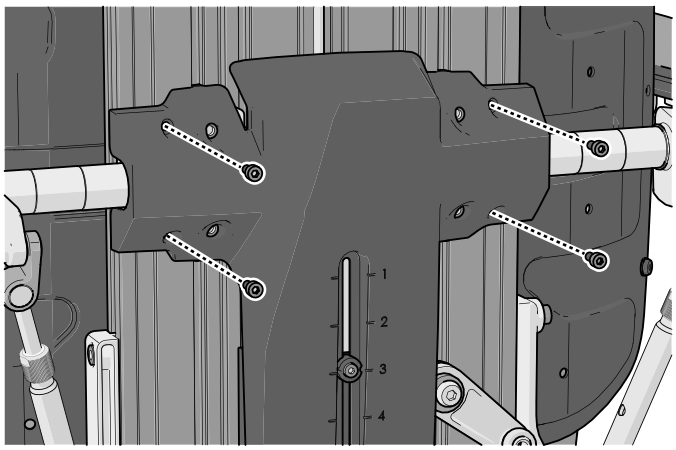


Abbildung 139.

2. Bringen Sie den Kunststoffknopf mit der Schraube an. Anzugsmoment 0,3 Nm (0,22 lb-ft).

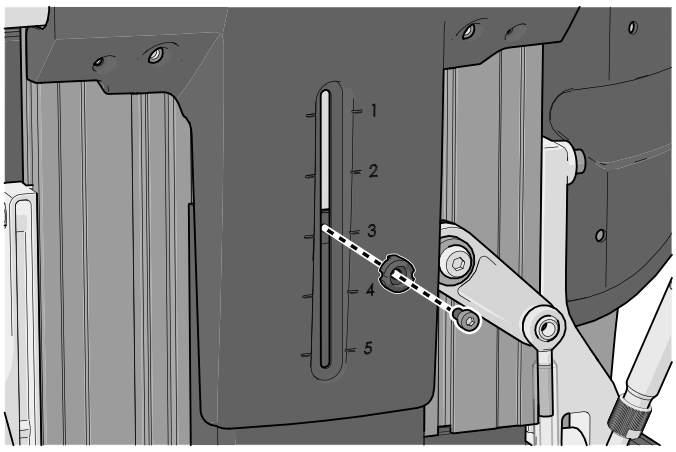


Abbildung 140.

4.2.1.3 Fahrgestellabdeckungen entfernen.

1. Um die obere Abdeckung des Fahrgestellkastens einfach abnehmen zu können, heben Sie, sofern möglich, an Fahrgestellkästen mit elektrischer Sitzhöhenverstellung den Sitz auf halbe Höhe oder neigen Sie an Fahrgestellkästen nur mit Sitzneigung den Sitz halb nach hinten.
2. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

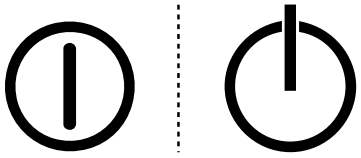


Abbildung 141. Ein/Aus-Symbol, modellabhängig.

3. Entfernen Sie die beiden Drehknöpfe, die die Fahrgestellabdeckungen befestigen.

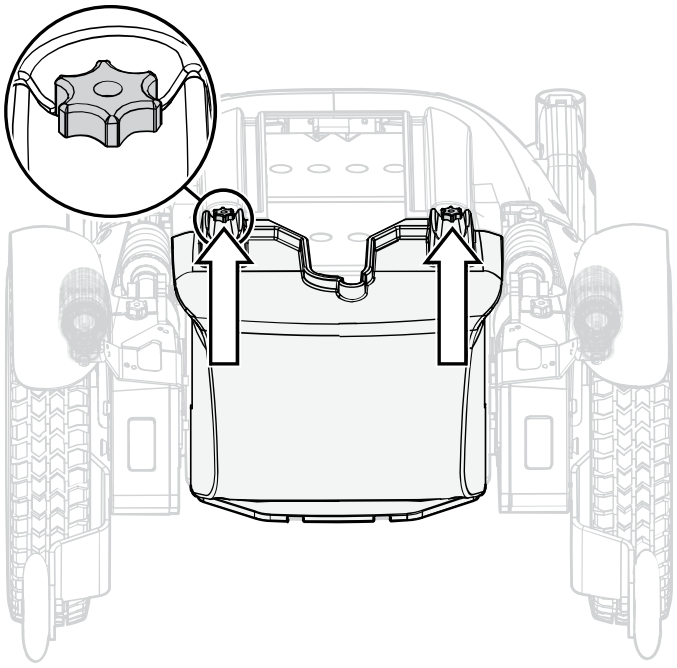


Abbildung 142. Die Abdeckungen des Fahrgestellkastens verfügen über zwei Drehknöpfe.

4. Ziehen Sie die vordere Abdeckung vom Fahrgestellkasten ab. Beachten Sie, dass die Abdeckung mit Schnapphaken am unteren Teil des Fahrgestellkastens befestigt ist.

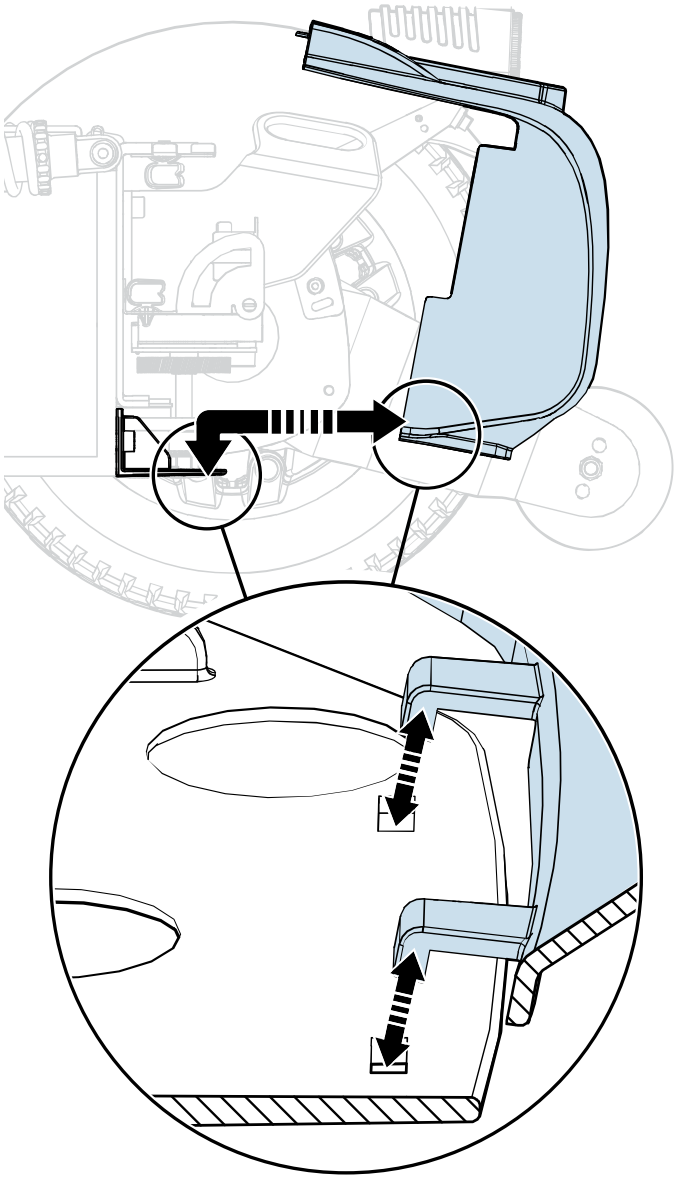


Abbildung 143. Die vordere Abdeckung ist mit Schnapphaken am unteren Teil des Fahrgestellkastens befestigt.

5. Ziehen Sie die obere Abdeckung nach hinten vom Fahrgestellkasten ab.

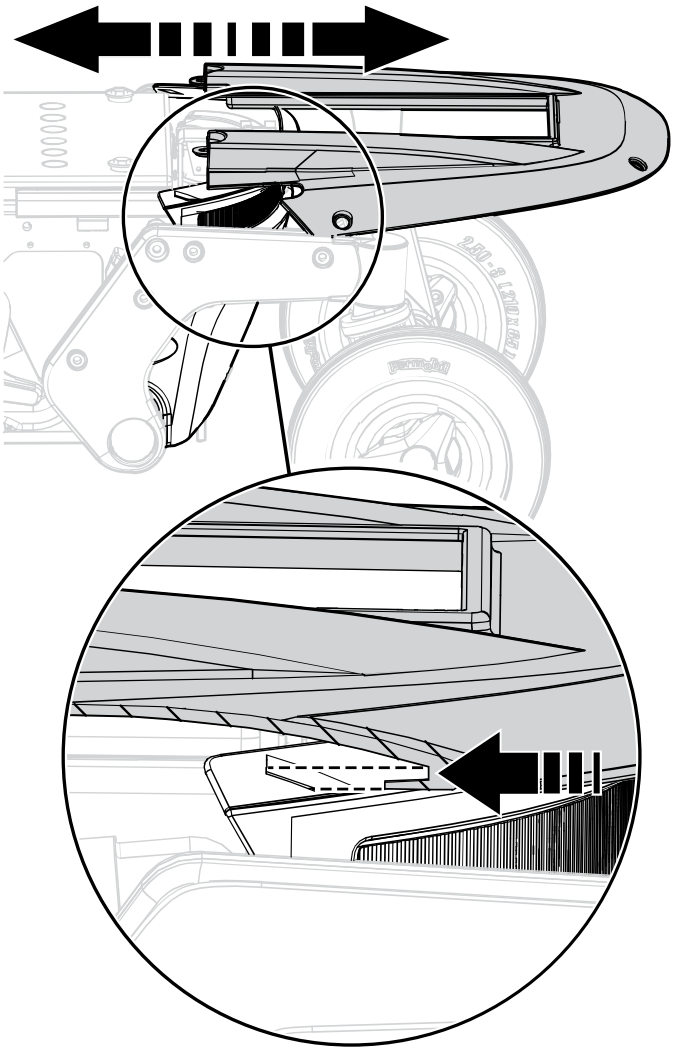


Abbildung 144. Obere Abdeckung.

6. Ziehen Sie die hintere Abdeckung vom Fahrgestellkasten ab. Beachten Sie, dass die Abdeckung um die Achsen der Gelenkarme montiert ist. Trennen Sie an Fahrgestellkästen mit Beleuchtung den Kabelverbinder an der Rückseite, der mit „Hintere Beleuchtung und Blinker (Rear lights and turn signals)“ markiert ist.

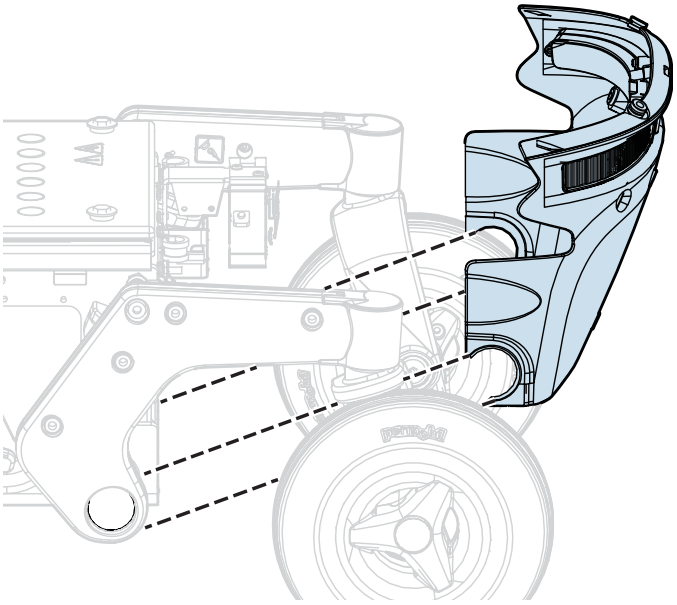


Abbildung 145. Hintere Abdeckung.

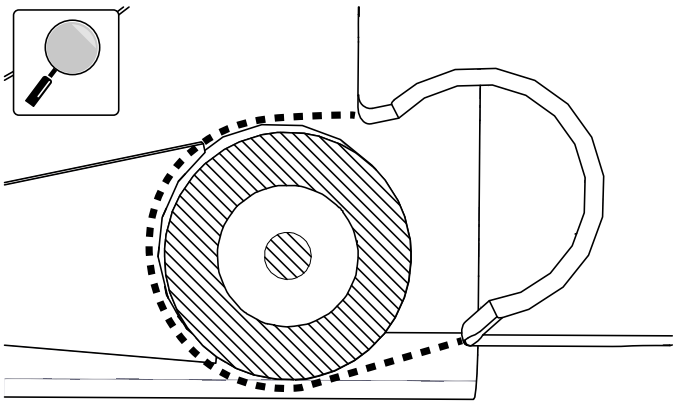


Abbildung 146. Eine Verlängerung der hinteren Abdeckung geht über die Hinterachse hinaus.

4.2.1.4 Fahrgestellabdeckungen anbringen

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

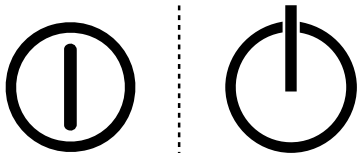


Abbildung 147. Ein/Aus-Symbol, modellabhängig.

2. Verbinden Sie an Fahrgestellkästen mit Beleuchtung die Kabel für die hintere Beleuchtung an der hinteren Abdeckung mit den Kabeln hinten am Fahrgestellkasten, die mit „Hintere Beleuchtung und Blinker (Rear lights and turn signals)“ markiert sind.
3. Befestigen Sie die hintere Fahrgestellabdeckung am Fahrgestell, indem Sie die Abdeckung an den Gelenkarmachsen positionieren.
4. Sichern Sie die Abdeckung, indem Sie den oberen Bereich gegen den Klettverschlussstreifen hinten am Fahrgestellkasten drücken.

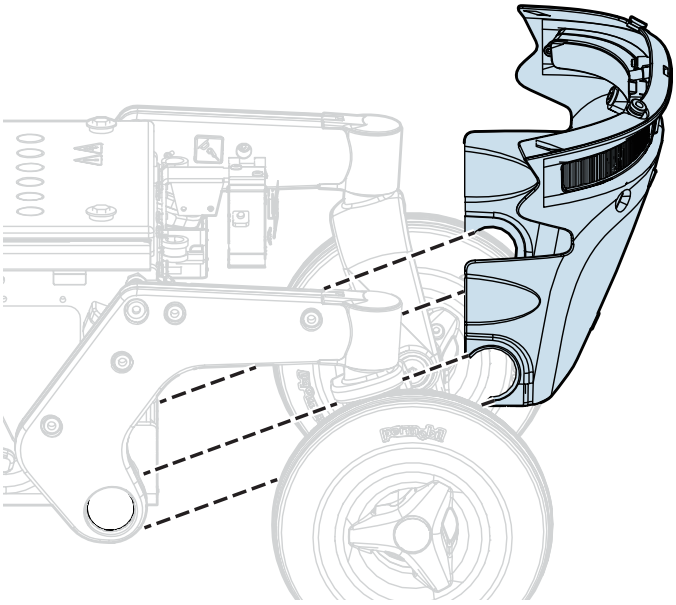


Abbildung 148. Hintere Abdeckung.

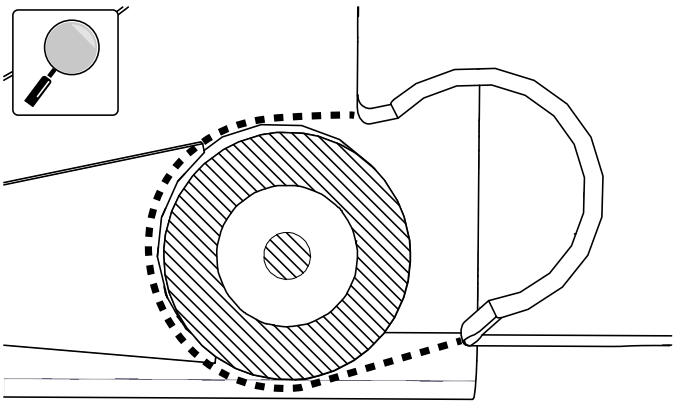


Abbildung 149. Eine Verlängerung der hinteren Abdeckung geht über die Hinterachse hinaus.

5. Schieben Sie die obere Abdeckung auf den Fahrgestellkasten. Drücken Sie gleichzeitig die Hinterkante nach unten, um sicherzustellen, dass sie in die hintere Abdeckung einhakt.

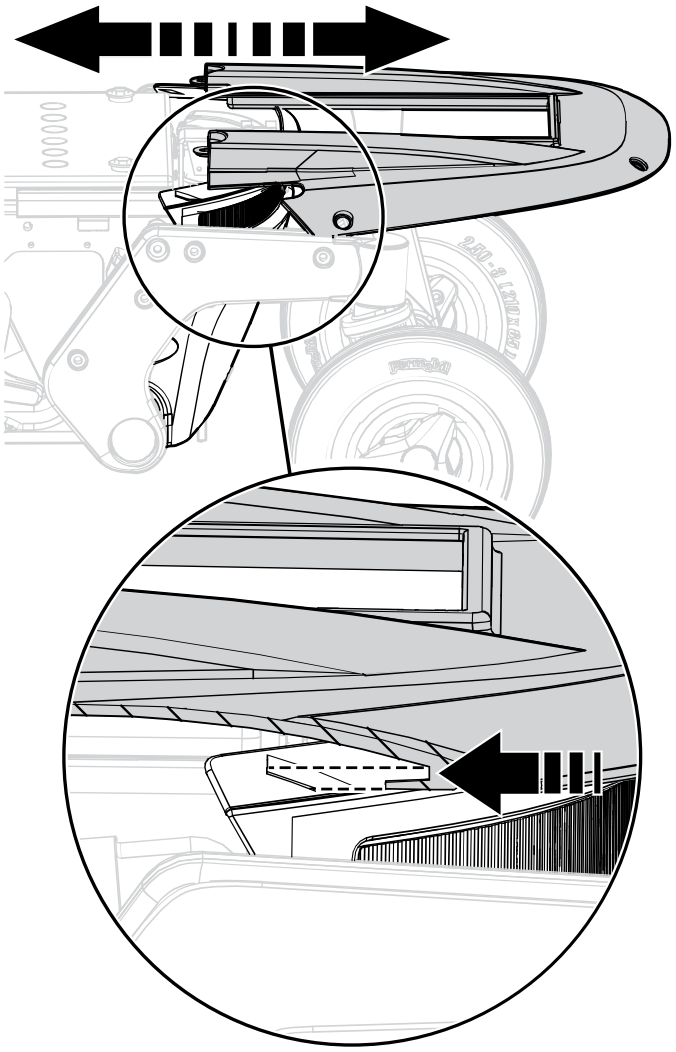


Abbildung 150. Obere Abdeckung.

6. Befestigen Sie die vordere Fahrgestellabdeckung am Fahrgestell. Beachten Sie, dass die Abdeckung mit Schnapphaken am unteren Teil des Fahrgestellkastens befestigt ist. Positionieren Sie die Abdeckung und stellen Sie sicher, dass die Position der Befestigungspunkte ordnungsgemäß mit den entsprechenden Öffnungen im Fahrgestellkasten übereinstimmt.

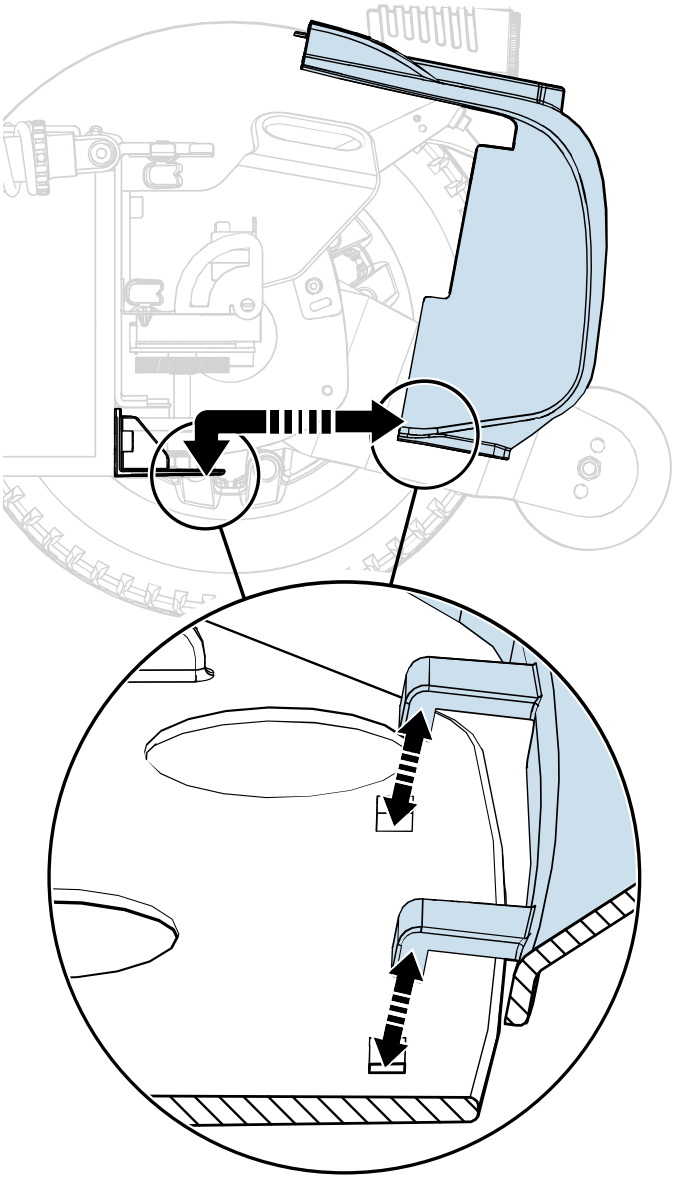


Abbildung 151. Vordere Abdeckung.

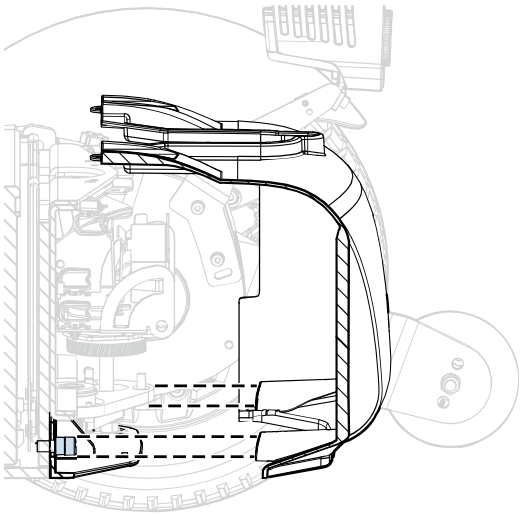


Abbildung 152. Die unteren Schrauben des Fahrgestells müssen in die zylindrischen Aufnahmen der vorderen Abdeckung eingeführt werden.

7. Montieren Sie die beiden Drehknöpfe, die die Fahrgestellabdeckungen halten, ohne sie festzuziehen.
8. Drücken Sie obere und vordere Abdeckung des Fahrgestellkastens gegeneinander, bis dazwischen kein Raum mehr besteht. Ziehen Sie danach die beiden Drehknöpfe an.

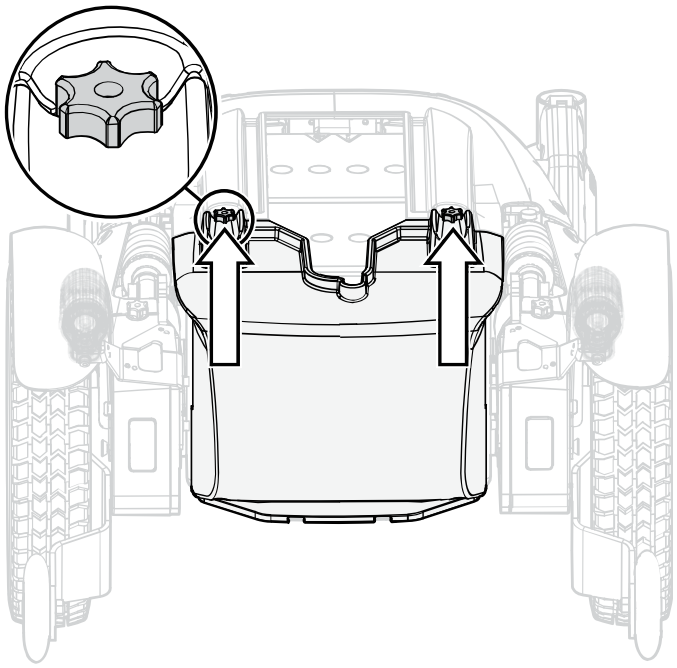


Abbildung 153. Die Abdeckungen des Fahrgestellkastens verfügen über zwei Drehknöpfe.

4.2.1.5 Entfernen der Gelenkarmabdeckung

Auf beiden Seiten der Gelenkarme sind Abdeckungen angebracht. Die Abdeckungen sind mit drei Schrauben befestigt. Um diese Abdeckungen zu entfernen, muss der Gelenkarm entfernt werden.

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
2. Entfernen Sie den Gelenkarm. Siehe 4.2.13 *Gelenkarme*, Seite 171.
3. Entfernen Sie die drei Schrauben, mit denen die Gelenkarmabdeckungen gehalten werden.

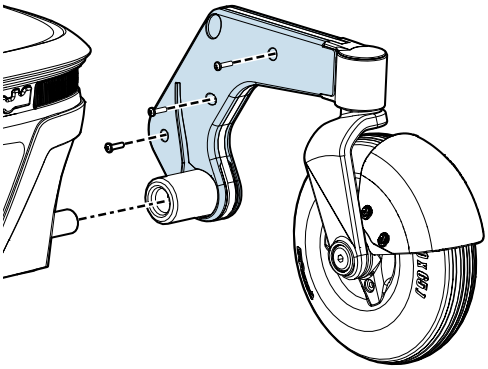


Abbildung 154. Die Gelenkarmabdeckungen sind mit drei Schrauben befestigt.

4.2.1.6 Anbringen der Gelenkarmabdeckung

1. Montieren Sie die Gelenkarmabdeckungen mithilfe der drei Schrauben.
2. Montieren Sie den Gelenkarm. Siehe 4.2.13 *Gelenkarme*, Seite 171.

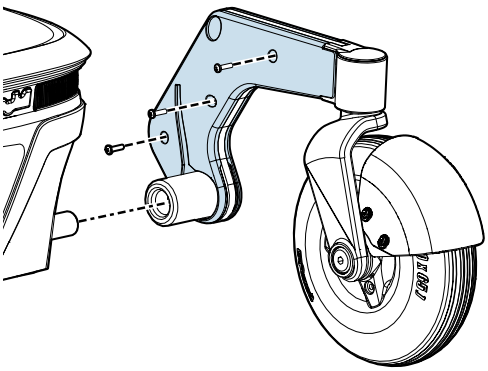


Abbildung 155. Die Gelenkarmabdeckungen sind mit drei Schrauben befestigt.

4.2.1.7 Abdeckungen in Akzentfarbe

Ersetzen der Antriebsradabdeckung in Akzentfarbe

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
2. Entfernen Sie die Abdeckungen in Akzentfarbe, indem Sie sie vorsichtig mit einem Schraubendreher abhebeln.
3. Montieren Sie die Gelenkarmabdeckungen in Akzentfarbe, indem Sie sie vorsichtig in ihre Position drücken, bis Sie ein „Klicken“ hören.

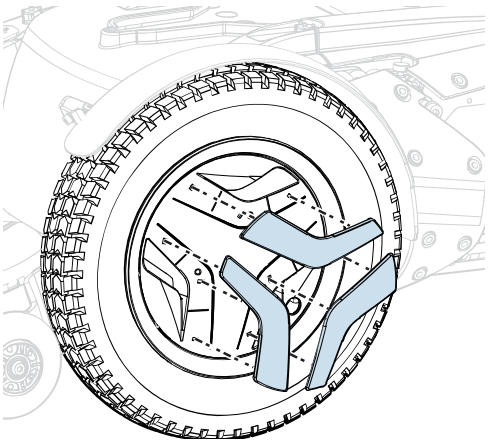


Abbildung 156. Antriebsrad-Abdeckung in Akzentfarbe

Ersetzen der Antriebseinheitabdeckung in Akzentfarbe

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
2. Entfernen Sie die Sicherheitsstifte an den unteren Abdeckungen in Akzentfarbe.
3. Entfernen Sie die Abdeckungen in Akzentfarbe, indem Sie sie vorsichtig mit einem Schraubendreher abhebeln.
4. Montieren Sie die Gelenkarmabdeckungen in Akzentfarbe, indem Sie sie vorsichtig in ihre Position drücken, bis Sie ein „Klicken“ hören.
5. Installieren Sie den Sicherheitsstopfen auf der Rückseite der unteren Abdeckungen in Akzentfarbe.

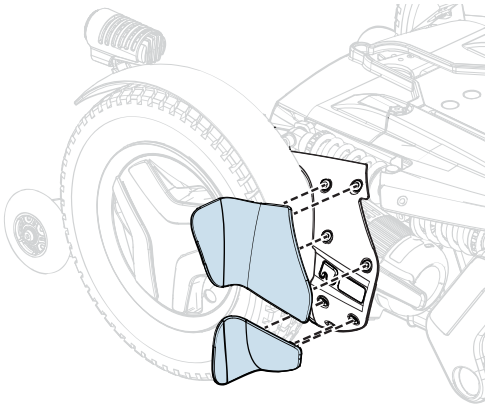


Abbildung 157. Antriebseinheitabdeckung in Akzentfarbe

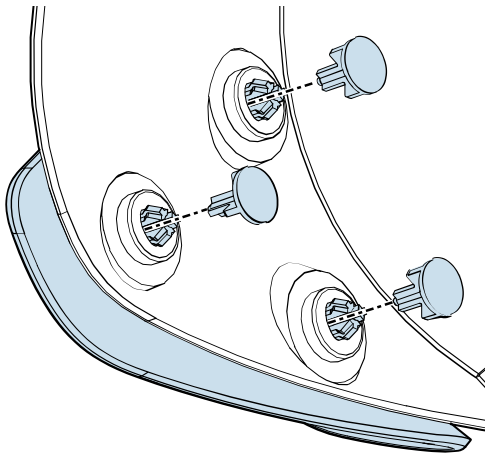


Abbildung 158. Sicherheitsstopfen auf der Rückseite der unteren Abdeckungen in Akzentfarbe.

Ersetzen der oberen Abdeckung in Akzentfarbe

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
2. Entfernen Sie die Abdeckung in Akzentfarbe, indem Sie sie vorsichtig mit einem Schraubendreher abhebeln.
3. Montieren Sie die Gelenkarmabdeckung in Akzentfarbe, indem Sie die Abdeckung vorsichtig in ihre Position drücken, bis Sie ein „Klicken“ hören.

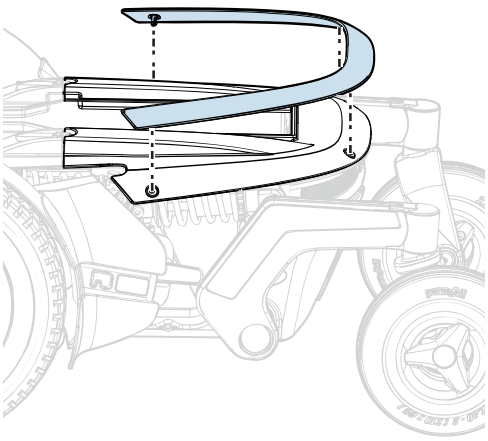


Abbildung 159. Obere Abdeckung in Akzentfarbe

Ersetzen der Gelenkarmabdeckung in Akzentfarbe

Auf jedem Gelenkarm ist eine Abdeckung in Akzentfarbe angebracht. Diese Abdeckung kann auch dann entfernt werden, wenn der Gelenkarm noch am Rollstuhl montiert ist.

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
2. Entfernen Sie die Abdeckung in Akzentfarbe, indem Sie sie vorsichtig mit einem Schraubendreher abhebeln.
3. Montieren Sie die Gelenkarmabdeckung in Akzentfarbe, indem Sie die Abdeckung vorsichtig in ihre Position drücken, bis Sie ein „Klicken“ hören.

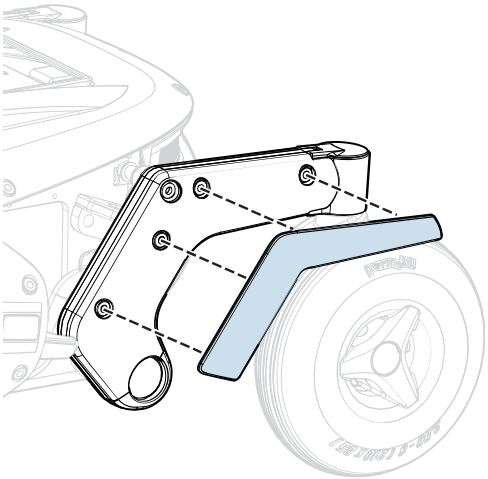


Abbildung 160. Gelenkarmabdeckung in Akzentfarbe

Ersetzen der hinteren Abdeckung in Akzentfarbe

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
2. Entfernen Sie die Abdeckung in Akzentfarbe, indem Sie sie vorsichtig mit einem Schraubendreher abhebeln.
3. Montieren Sie die Gelenkarmabdeckung in Akzentfarbe, indem Sie die Abdeckung vorsichtig in ihre Position drücken, bis Sie ein „Klicken“ hören.

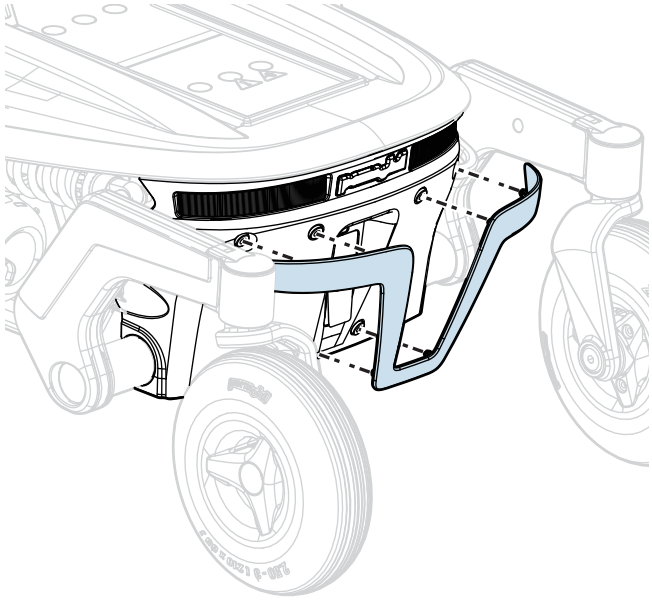


Abbildung 161. Hintere Abdeckung in Akzentfarbe

4.2.1.8 Radsicherungsabdeckung

Entfernen der Radsicherungsabdeckung

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
2. Entfernen Sie die beiden Schrauben, die die Radsicherungsabdeckung halten.
3. Ziehen Sie die Abdeckung gerade nach hinten, um sie vom Griff der Radsicherung zu lösen.

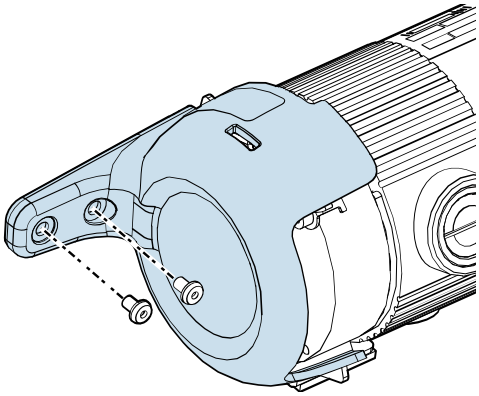


Abbildung 162. Abdeckung der Magnetbremse

Anbringen der Radsicherungsabdeckung

1. Bringen Sie die Radsicherungsabdeckung gerade auf dem Griff der Radsicherung an.
2. Bringen Sie die beiden Schrauben an, die die Radsicherungsabdeckung halten.
3. Ziehen Sie die Schrauben an. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,86 lb-ft).

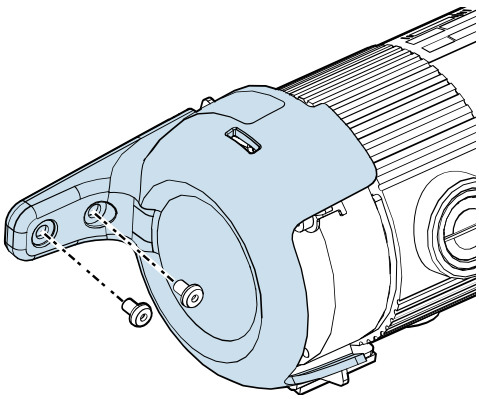


Abbildung 163. Abdeckung der Magnetbremse

4.2.1.9 Entfernen der Antriebseinheit-Abdeckung und des vorderen Kotflügels

Entfernen des vorderen Kotflügels

Der vordere Kotflügel ist mit einer Schraube (A) und zwei Zurrpunkte (B) angebracht. Der Rollstuhl wird ohne Antriebsrad gezeigt, damit Sie den vorderen Kotflügel besser sehen können. Das Antriebsrad muss für diesen Vorgang NICHT entfernt werden.

1. Drehen Sie das Antriebsrad, um Zugang zur Schraube (A) zu erhalten, die den vorderen Kotflügel hält.
2. Entfernen Sie die Schraube und Scheibe. Ziehen Sie den vorderen Kotflügel vorsichtig gerade nach oben.

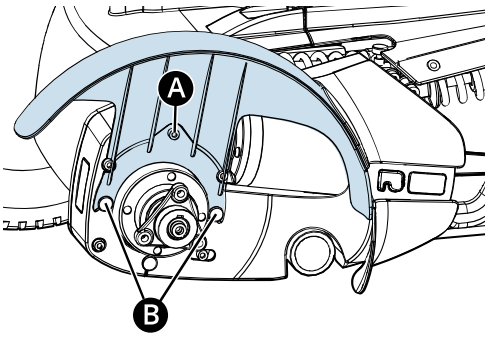


Abbildung 164. Der vordere Kotflügel ist mit einer Schraube (A) und zwei Zurrpunkte (B) an der Unterseite angebracht.

Entfernen der Antriebseinheitabdeckung

Die Antriebseinheit-Abdeckung ist mit einem Knauf (C) auf der Oberseite und einem Klettverschluss (D) auf der Seite und einem Befestigungspunkt (E) an der Unterseite angebracht. Der vordere Kotflügel muss entfernt werden, bevor die Antriebseinheit-Abdeckung ausgebaut wird. Siehe *Entfernen des vorderen Kotflügels*, Seite 77.

1. Entfernen Sie den Knauf (C).
2. Ziehen Sie die obere hintere Kante der Antriebseinheit-Abdeckung direkt heraus, um sie vom Klettverschluss (D) zu lösen.
3. Biegen Sie ein wenig an der unteren Kante, um die Abdeckung vom Befestigungspunkt (F) zu lösen.
4. Ziehen Sie sie gerade nach hinten, um sie von den Befestigungspunkten (E) zu lösen.

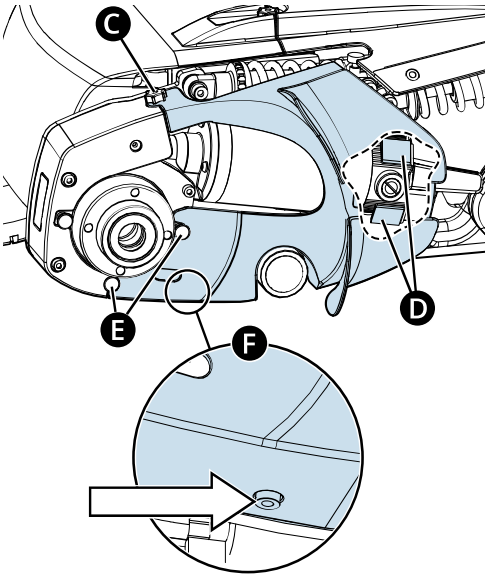


Abbildung 165. Die Antriebseinheit-Abdeckung ist mit einem Knauf (C) auf der Oberseite und einer doppelten Verriegelung (D und E) auf der Seite und einem Befestigungspunkt (F) an der Unterseite angebracht.

Entfernen der Antriebsradabdeckung

Die Antriebsradabdeckung verfügt über einen Klettverschluss oben (G). Der vordere Kotflügel muss entfernt werden, bevor die Triebkranz-Abdeckung ausgebaut wird. Siehe *Entfernen des vorderen Kotflügels*, Seite 77.

1. Heben Sie den Sitz in die Stehposition an, so dass die Stützräder in Richtung Boden abgesenkt werden.
2. Ziehen Sie vorsichtig an der oberen Kante der Triebkranz-Abdeckung, um sie vom Klettverschluss (G) zu lösen.
3. Bewegen Sie dann die Abdeckung nach vorn, um sie vom Zurrpunkt (H) zu lösen, und bewegen Sie sie zugleich etwas nach außen, damit die Schraubenköpfe (I) aus den Aussparungen der Triebkranz-Abdeckung herauskommen.

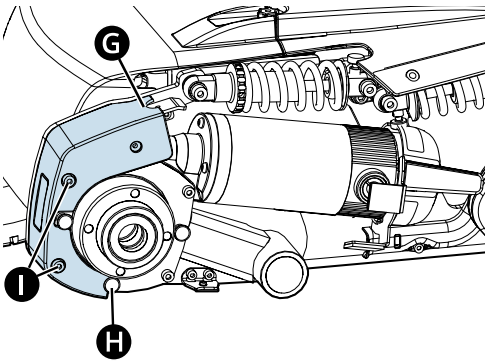


Abbildung 166. Die Antriebsradabdeckung verfügt über einen Klettverschluss oben (G) und einen Befestigungspunkt unten (H).

4.2.1.10 Antriebseinheit-Abdeckung und vorderen Kotflügel installieren

Anbringen der Antriebsradabdeckung

Die Antriebsradabdeckung ist mit einem Klettverschluss oben (G) und einem Befestigungspunkt unten (H) angebracht.

1. Heben Sie den Sitz in die Stehposition an, so dass die Stützräder in Richtung Boden abgesenkt werden.
2. Positionieren Sie die Abdeckung auf dem Triebkranz, und vergewissern Sie sich, dass der Befestigungspunkt (H) richtig in der Nut der Abdeckung positioniert ist und dass die Schraubenköpfe (I) in den Aussparungen der Abdeckung positioniert sind.
3. Drücken Sie an der oberen Kante der Triebkranz-Abdeckung, um sie am Klettverschluss (G) zu fixieren.

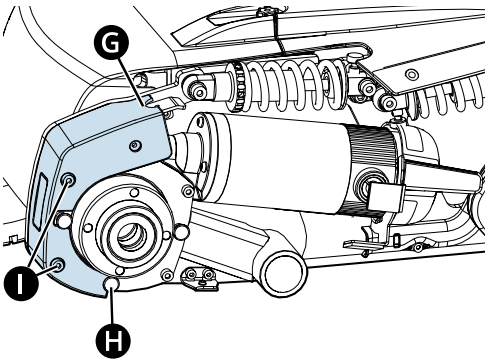


Abbildung 167. Die Antriebsradabdeckung verfügt über einen Klettverschluss oben (G) und einen Befestigungspunkt unten (H).

Anbringen ders Antriebseinheitsabdeckung

Die Antriebseinheit-Abdeckung ist mit einem Knauf (C) auf der Oberseite und einem Klettverschluss (D) auf der Seite und einem Befestigungspunkt (F) an der Unterseite angebracht. Der vordere Kotflügel muss entfernt werden, bevor die Antriebseinheit-Abdeckung ausgebaut wird. Siehe *Entfernen des vorderen Kotflügels*, Seite 77.

1. Positionieren Sie die Antriebseinheit-Abdeckung auf dem Befestigungspunkt an der unteren Kante des Triebkranzes.
2. Positionieren Sie die Abdeckung auf der Antriebseinheit, und vergewissern Sie sich, dass der Befestigungspunkt (E) richtig am Schraubenkopf (F) in der entsprechenden Bohrung der Abdeckung positioniert ist.
3. Achten Sie darauf, dass die Lage zur Triebkranz-Abdeckung passt, und montieren Sie den Knauf (C) auf der Oberseite.
4. Drücken Sie die Abdeckung von der Seite gegen die Antriebseinheit, bis der Klettverschluss (D) anliegt.

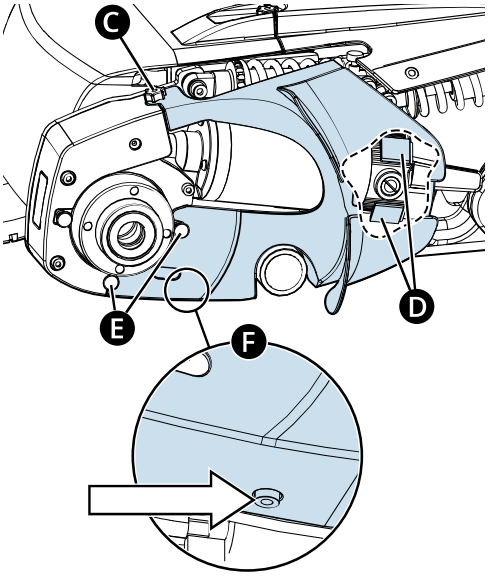


Abbildung 168. Die Antriebseinheit-Abdeckung ist mit einem Knauf (C) auf der Oberseite und einer doppelten Verriegelung (D und E) auf der Seite und einem Befestigungspunkt (F) an der Unterseite angebracht.

Anbringen des vorderen Kotflügels

Der vordere Kotflügel ist mit einer Schraube (A) und zwei Zurrpunkte (B) angebracht. Der Rollstuhl wird ohne Antriebsrad gezeigt, damit Sie den vorderen Kotflügel besser sehen können. Das Antriebsrad muss für diesen Vorgang NICHT entfernt werden.

1. Positionieren Sie den vorderen Kotflügel und vergewissern Sie sich, dass die zwei Befestigungspunkte (B) richtig in den Nuten auf dem Kotflügel positioniert sind.
2. Setzen Sie die Schraube (A) und die Unterlegscheibe ein. Der vordere Kotflügel und die Antriebseinheit-Abdeckung sollten in einer Nut angebracht sein.
3. Positionieren Sie die Antriebseinheit-Abdeckung und vergewissern Sie sich, dass die zwei Befestigungspunkte richtig in den Nuten auf dem Kotflügel positioniert sind.

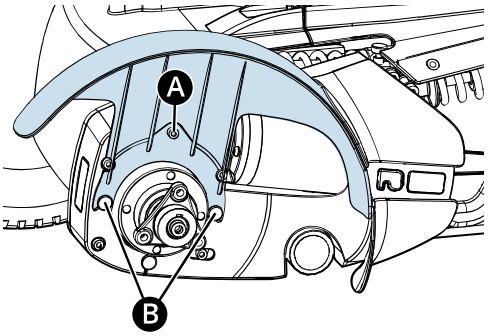


Abbildung 169. Der vordere Kotflügel ist mit einer Schraube (A) und zwei Zurrpunkte (B) an der Unterseite angebracht.

4.2.2 AP-Höhenverstellung

4.2.2.1 AP-Höhenverstellung

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Innensechskantschlüssel 3 mm
- 1 Steckschlüsseleinsatz für Innensechskant 6 mm
- 1 Steckschlüsseleinsatz für Innensechskant 8 mm
- 1 Ringschlüssel 17 mm
- 1 Torx-Schlüssel T-20
- Dokumentationsmittel (Kamera, Stift und Papier usw.)

Manuelle Bedienung der AP-Höhenverstellung

Wenn die AP-Höhenverstellung nicht normal funktioniert, weil die Akkus entladen oder die Einstellvorrichtungen defekt sind, kann der Sitz manuell angehoben oder abgesenkt werden.

Manuelle Bedienung vorbereiten

1. Den Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.

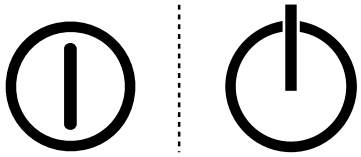


Abbildung 170. Ein/Aus-Symbol, modellabhängig.

2. Entfernen Sie das Sitzkissen, indem Sie es gerade nach oben heben.
3. Demontieren Sie die Sitzplatten. Sie sind mit vier Schrauben an der Vorder- und Rückkante befestigt.

Abbildung 171. Die Sitzplatten werden von vier Schrauben gehalten.

4. Entfernen Sie den Aktor von der Beinstütze. Er ist mit einer Schraube Ⓐ befestigt. Siehe 4.1.13.1 *Stellvorrichtung Beinstütze demontieren*.

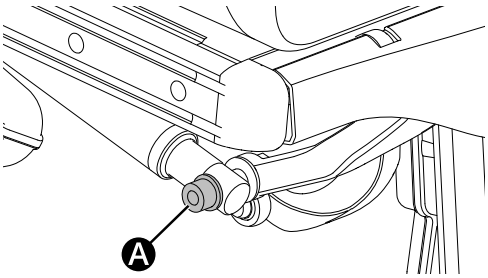


Abbildung 172. Befestigungsschraube des Aktors.

5. Demontieren Sie die obere Abdeckung der Beinstütze, indem Sie sie vorsichtig gerade herausziehen. Wenn die drei Befestigungsschrauben des Elektromotors für den Sitzneigungsmechanismus zugänglich sind, fahren Sie fort mit Schritt 10.

Abbildung 173. Demontieren Sie die obere Abdeckung der Beinstütze, indem Sie sie vorsichtig gerade herausziehen.

6. Die hintere Befestigungsschraube der UniTrack-Schiene auf der linken und rechten Sitzseite entfernen.

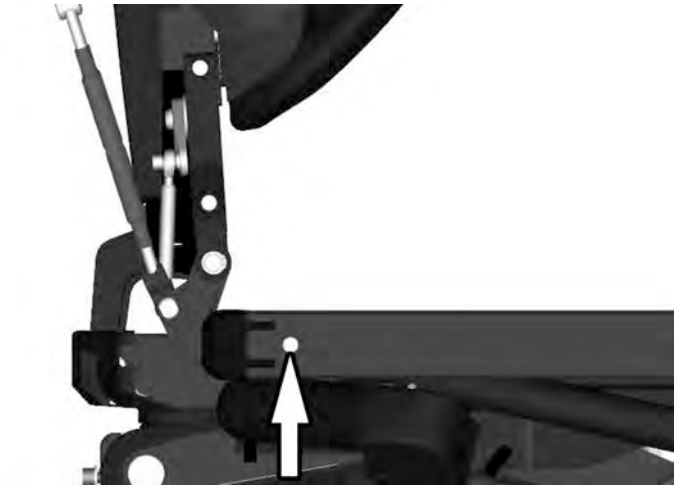


Abbildung 174. Hintere Befestigungsschraube der UniTrack-Schiene.

7. Entfernen Sie den Sicherungsring und die Schraube auf der Rückseite der Parallelarmstützenstange.

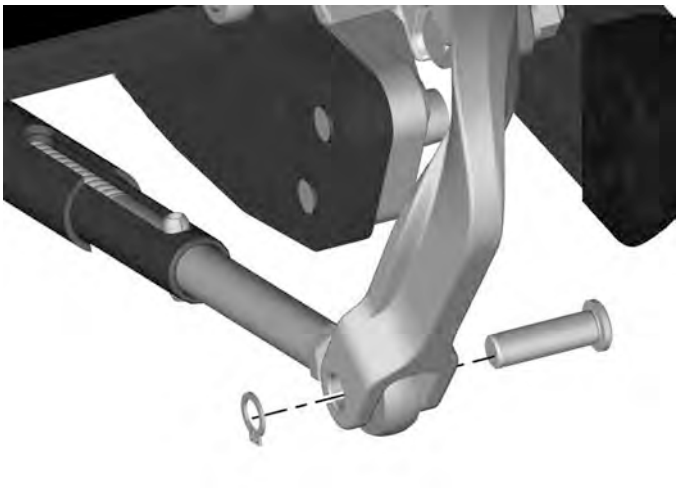


Abbildung 175. Die hintere Halterung der Parallelarmstützenstange.

8. Entfernen Sie die sieben Schrauben, die mit (B) markiert sind und den hinteren Abschnitt des Sitzrahmens halten.

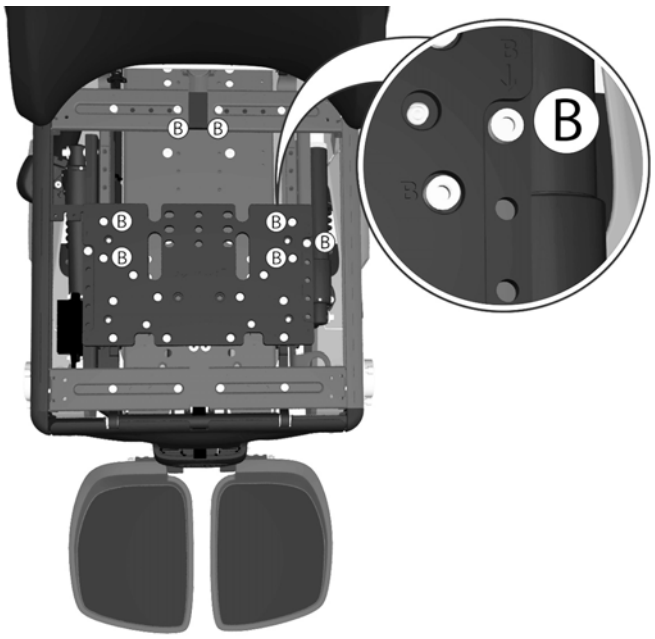


Abbildung 176. Die Position des hinteren Abschnitts des Sitzrahmens (Rückenlehnenposition) wird mit sieben Schrauben gehalten, die hier mit dem Buchstaben B markiert sind.

9. Achten Sie für die anschließende Montage auf die aktuelle Sitztiefeneinstellung. Die Schienen für die Sitztiefeneinstellung sind mit den Einstellungen für die potenziellen Positionen gekennzeichnet. Die Skala ist auf einer Seite mit „mm“ und auf der anderen mit „Zoll“ markiert. Ziehen Sie den hinteren Abschnitt des Sitzes nach vorn, um die drei Schrauben sichtbar zu machen, die den Antriebsmotor des Sitzneigungsmechanismus befestigen.
10. Entfernen Sie den Antriebsmotor des Sitzneigungsmechanismus, er ist mit drei Schrauben befestigt.

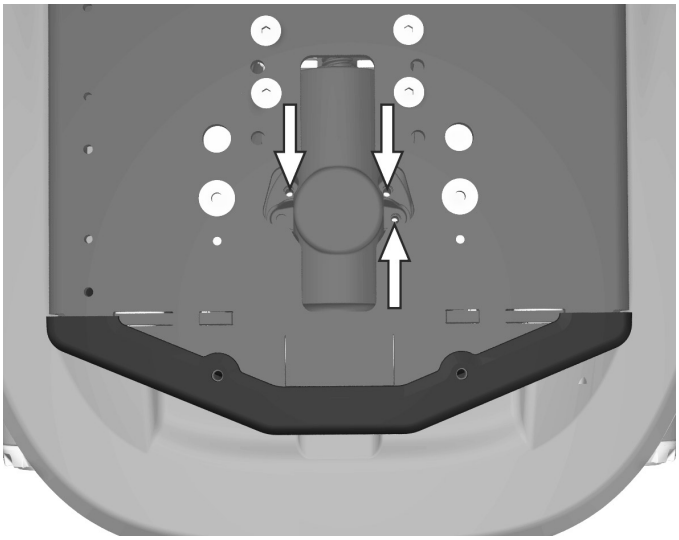


Abbildung 177. Der Elektromotor für den Sitzneigungsmechanismus wird mit drei Schrauben montiert.

11. Entfernen Sie die Schutzabdeckung aus Gummi unter dem Fahrgestellkasten, um Zugang zur Achse der Sitzhöhenverstellung zu bekommen. Für eine bessere Darstellung wird der Rollstuhl in der Abbildung ohne die vordere Abdeckung des Fahrgestellkastens gezeigt. Diese vordere Abdeckung des Fahrgestellkastens muss nicht entfernt werden.

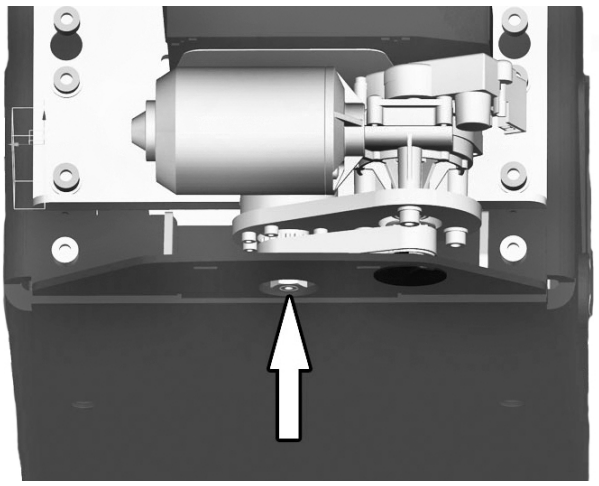


Abbildung 178. Entfernen Sie die Schutzabdeckung aus Gummi unter dem Fahrgestellkasten, um Zugang zur Achse der Sitzhöhenverstellung zu bekommen.

Manuelle Einstellung von Höhe und Winkel

1. Klappen Sie die Beinstütze nach oben, um Zugang zur Achse der Sitzhöhenverstellung zu bekommen.

2. Verwenden Sie den Innensechskantschlüssel von der Rückenlehne aus, um die Höhe der Sitzhöhenverstellung manuell anzupassen, d. h. die Achse zu drehen.

3. Verwenden Sie den mitgelieferten Schraubenschlüssel, um den Winkel der Sitzhöhenverstellung manuell anzupassen, d. h. die Sitzhöhenverstellungsachse zu drehen. Der Zugang erfolgt durch die Bohrung an der Unterseite des Fahrgestellkastens. Siehe Abb. 178.

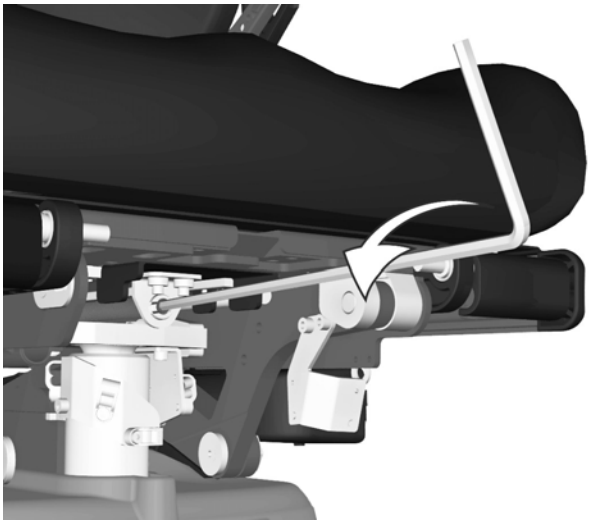


Abbildung 179. Verwenden Sie den Innensechskantschlüssel von der Rückenlehne aus, um die Höhe der Sitzhöhenverstellung manuell anzupassen. Der Sitz wird für eine bessere Darstellung ohne die Beinstütze gezeigt, die Beinstütze muss für diesen Vorgang nicht entfernt werden.

Zusammenbau der Komponenten nach der manuellen Einstellung

1. Bringen Sie die Schutzabdeckung aus Gummi unter dem Fahrgestellkasten wieder an.
2. Bringen Sie den Antriebsmotor des Sitzneigungsmechanismus wieder an, er wird mit drei Schrauben befestigt. Der Aktor muss nach dem Wiedereinbau erneut kalibriert werden. Wenn der hintere Abschnitt des Sitzrahmens nicht verstellt wurde, fahren Sie fort mit Schritt 6.

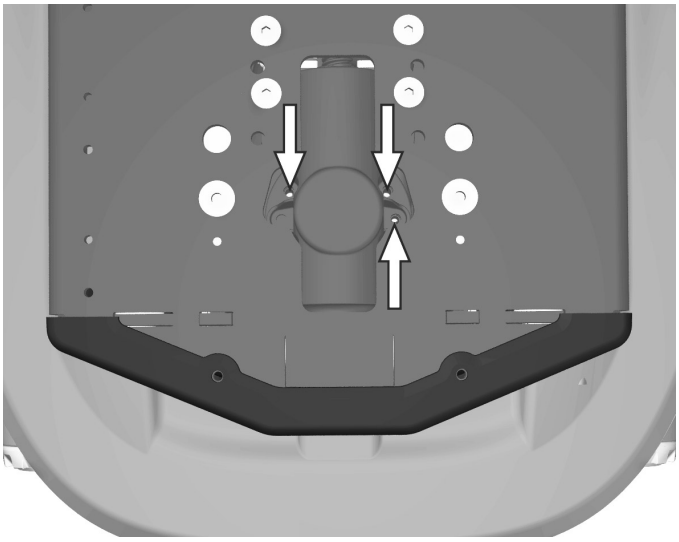


Abbildung 180. Der Elektromotor für den Sitzneigungsmechanismus wird mit drei Schrauben montiert.

3. Ziehen Sie den hinteren Abschnitt des Sitzes zur Einstellung der richtigen Sitztiefe nach hinten. Ziehen Sie die sieben Schrauben (B) an, die den hinteren Abschnitt des Sitzrahmens sichern.

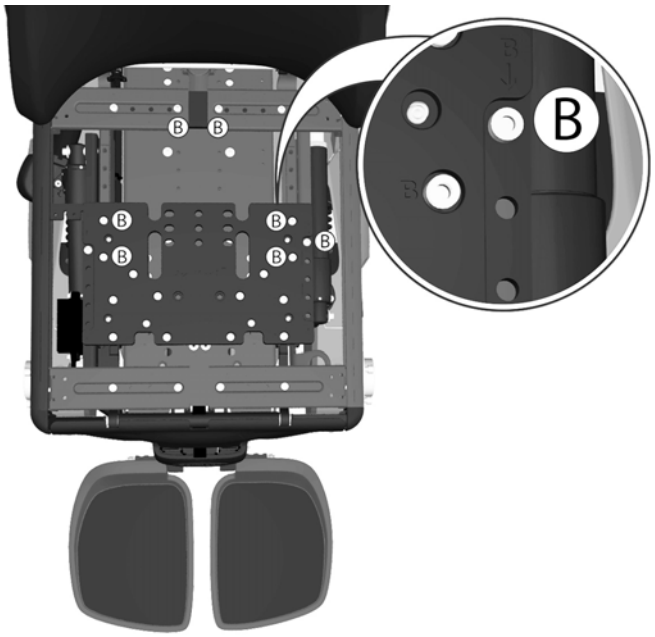


Abbildung 181. Die Position des hinteren Abschnitts des Sitzrahmens (Rückenlehnenposition) wird mit sieben Schrauben gehalten, die hier mit dem Buchstaben B markiert sind.

4. Montieren Sie den Sicherungsring und die Schraube wieder auf der Rückseite der Parallelarmstützenstange.

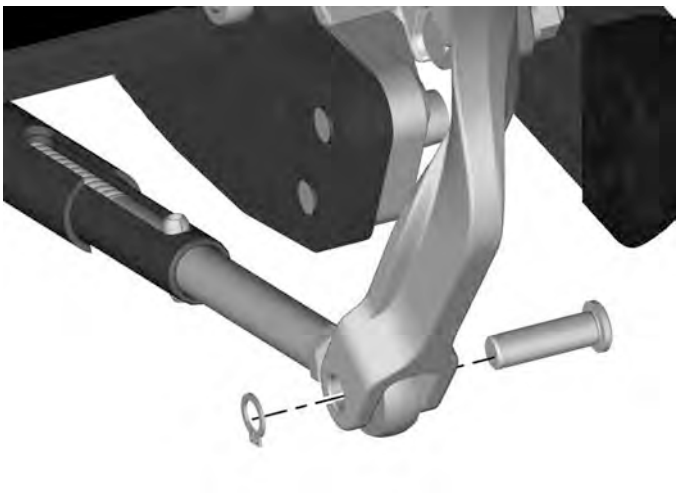


Abbildung 182. Die hintere Halterung der Parallelarmstützenstange.

5. Auf der linken und rechten Sitzseite die hintere Befestigungsschraube der UniTrack-Schiene wieder anbringen.

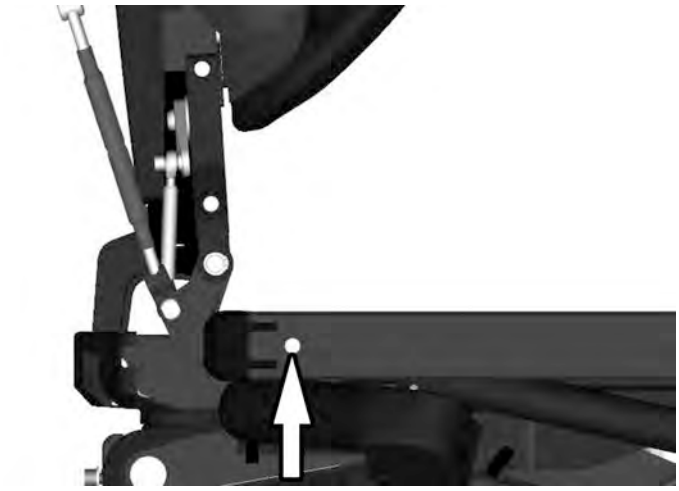


Abbildung 183. Hintere Befestigungsschraube der UniTrack-Schiene.

6. Die obere Abdeckung der Beinstütze anbringen, hierzu vorsichtig deren Halterung an ihre Position auf der Achse der Beinstütze drücken.

Abbildung 184. Montieren Sie die obere Abdeckung der Beinstütze, indem Sie vorsichtig deren Halterung an ihre Position auf den Befestigungsschrauben und Abstandsstücken der Beinstütze drücken.

7. Montieren Sie wieder den Aktor an der Beinstütze, er ist mit einer Schraube Ⓐ, einer Unterlegscheibe und einem Abstandsstück angebracht. Siehe 4.1.13.2 *Beinstützenaktor einbauen*. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).

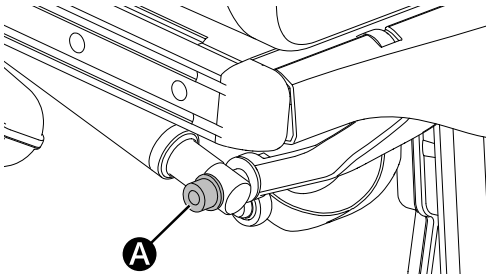


Abbildung 185. Befestigungsschraube des Aktors.

8. Bringen Sie die Sitzplatten wieder an. Sie sind mit vier Schrauben an der Vorder- und Rückkante befestigt.
9. Montieren Sie das Sitzkissen wieder.

Abbildung 186. Die Sitzplatten werden von vier Schrauben gehalten.

Demontage der AP-Höhenverstellung

1. Bringen Sie die Sitzhöhenverstellung in die höchste Position. Für Angaben, wie sich ein Sitz mit elektrischer Sitzhöhenverstellung, der nicht ordnungsgemäß funktioniert, weil die Akkus entladen sind oder der Aktor defekt ist, anheben lässt, siehe *Manuelle Bedienung der AP-Höhenverstellung*, Seite 79.
2. Den Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.

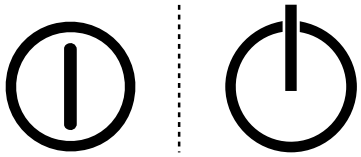


Abbildung 187. Ein/Aus-Symbol, modellabhängig.

3. LS-Schalter auf die Position „AUS“ (OFF) stellen. Siehe 4.3.5 *Hauptschalter*, Seite 193.
4. Entfernen Sie die Abdeckungen des Fahrgestellkastens. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 64.
5. Entfernen Sie die Sitzplatten. Siehe 4.1.3 *Sitzplatten*, Seite 17.
6. Entfernen Sie die UniTrack-Schiene auf der rechten Seite des Sitzes. Sie ist mit zwei Schrauben befestigt. Siehe 4.1.4 *UniTrack-Schienen*, Seite 18.
7. Trennen Sie die Verkabelung Ⓐ des Neigemotors vom Kontaktblock am Sitzrahmen. Lösen Sie das Kabel aus seinen Kabelhalterungen am Sitz und der AP-Höhenverstellung. Die Verlegung des Kabels für die spätere Montage notieren. Siehe auch 4.2.2.4 *AP-Höhenverstellung, Kabel des Sitzneigungsmotors*, Seite 123.

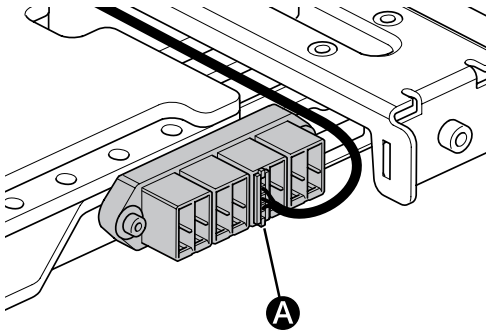


Abbildung 188. Die Verkabelung des Sitzneigungsmotors ist am Kontaktblock des Sitzrahmens angebracht.

8. Trennen Sie das Kabel, das das ICS-Mastermodul an der siebten Position Ⓐ des Anschlussblocks am Sitzrahmen anschließt. Für die spätere Montage notieren, wie die Kabel am Sitzrahmen angebracht sind. Siehe auch 4.3.2 *R-Net- und ICS-Busverkabelung*, Seite 185.

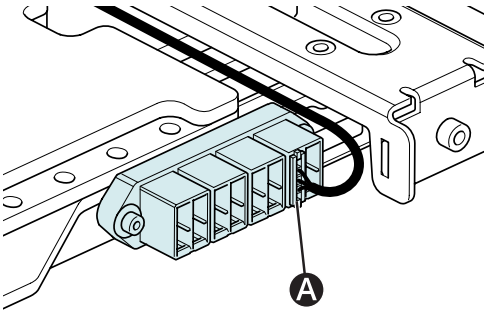


Abbildung 189. Das ICS-Buskabel befindet sich an der siebten Position der Anschlussleiste.

9. Entfernen Sie die Schraube, die den Kunststoffknopf hält.
10. Entfernen Sie den Kunststoffknopf.

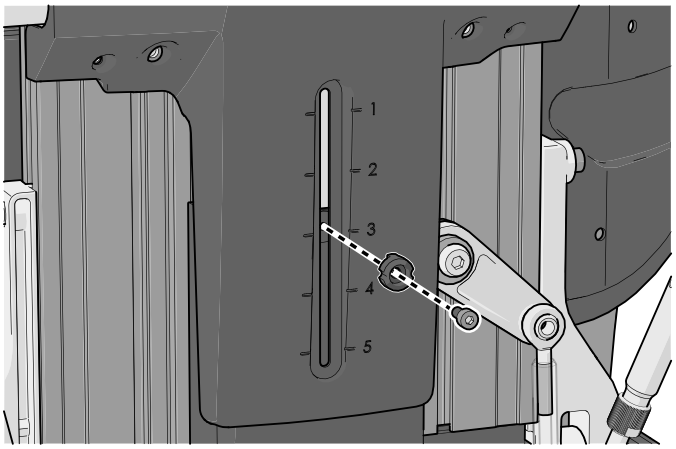


Abbildung 190. Der Kunststoffknopf ist mit einer Schraube befestigt.

11. Entfernen Sie die vier Schrauben, die die Kunststoffabdeckung sichern.
12. Dokumentieren Sie die Anordnung der Kabel hinter der Kunststoffabdeckung.

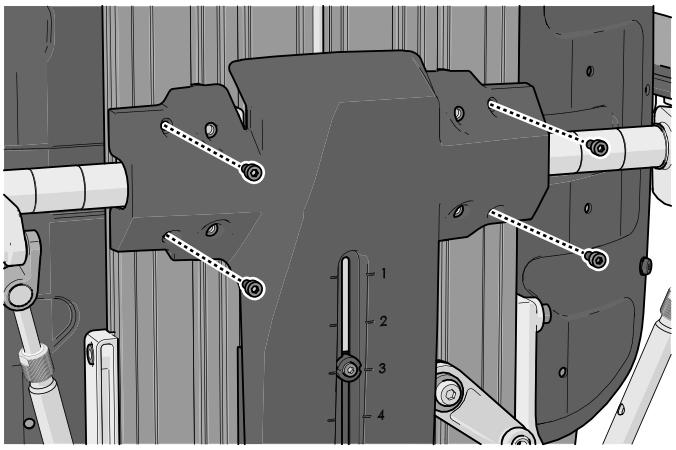


Abbildung 191. Anbringungsorte der vier Schrauben zur Sicherung der Kunststoffabdeckung.

13. Trennen Sie das R-Net-Kabel vom Kontaktblock auf der Rückseite der Rückenlehne. Lösen Sie das Kabel aus seinen Kabelhalterungen. Die Verlegung des Kabels für die spätere Montage notieren. Siehe 4.3.2 *R-Net- und ICS-Busverkabelung*, Seite 185.

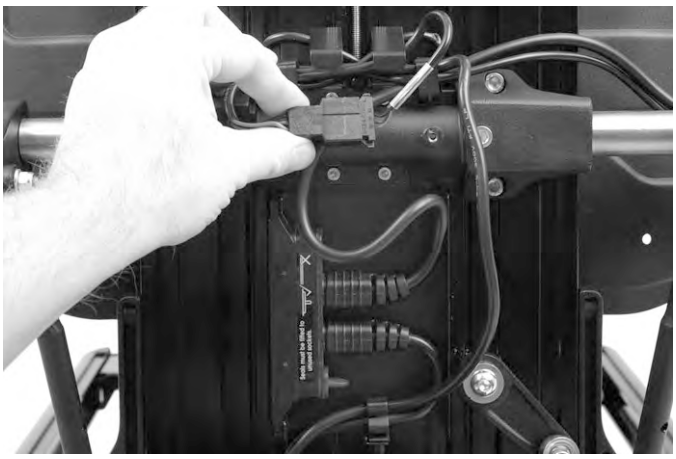


Abbildung 192. Trennen Sie das R-Net-Kabel vom Kontaktblock auf der Rückseite der Rückenlehne.

14. Die AP-Höhenverstellungsstange vom Rückenlehnenscharnier lösen. Sie ist mit einem Stift und Sicherungsring angebracht.

15. Entfernen Sie den Sitz. Siehe 4.1 *Sitz*, Seite 13.

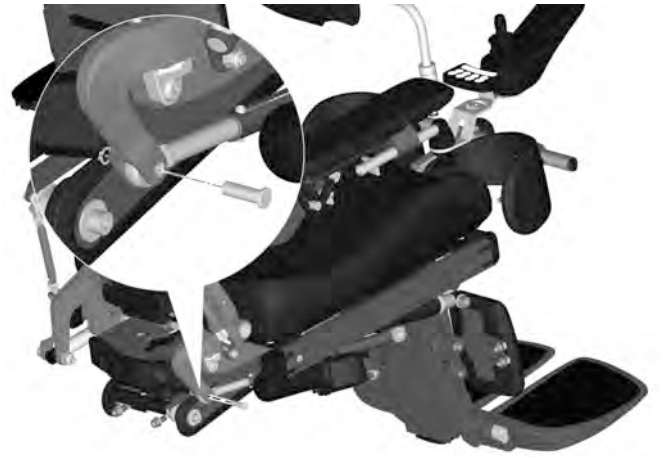


Abbildung 193. Die AP-Höhenverstellungsstange ist mit einem Stift und Sicherungsring angebracht.

16. Trennen Sie die Verkabelung der AP-Höhenverstellung vom ICS-Mastermodul. Sie ist mit Anschluss J11 oder J12 verbunden. Lösen Sie das Kabel aus seinen Kabelhalterungen. Die Verlegung des Kabels für die spätere Montage notieren.

17. Entfernen Sie das ICS-Mastermodul. Siehe 4.3.4 *ICS-Mastermodul*, Seite 192.

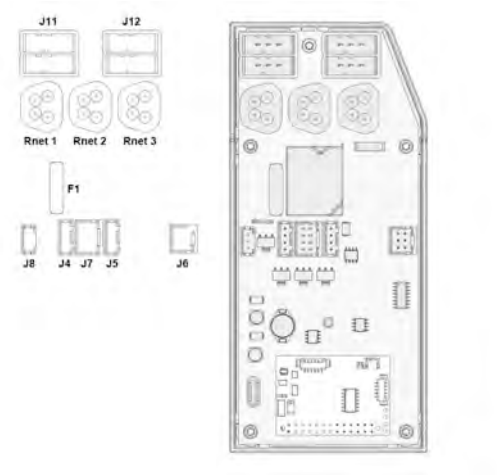


Abbildung 194. ICS-Mastermodul.

18. Entfernen Sie die vorderen Transportösen. Sie sind mit jeweils zwei Schrauben angebracht.

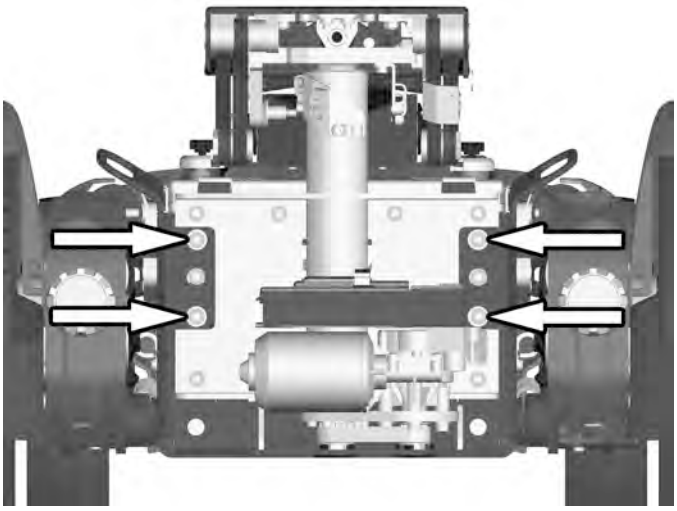


Abbildung 195. Die vorderen Transportösen sind mit jeweils zwei Schrauben befestigt.

19. Entfernen Sie die sechs Schrauben (1) und lösen Sie die beiden Schrauben (2), die die AP-Höhenverstellung vorn befestigen.

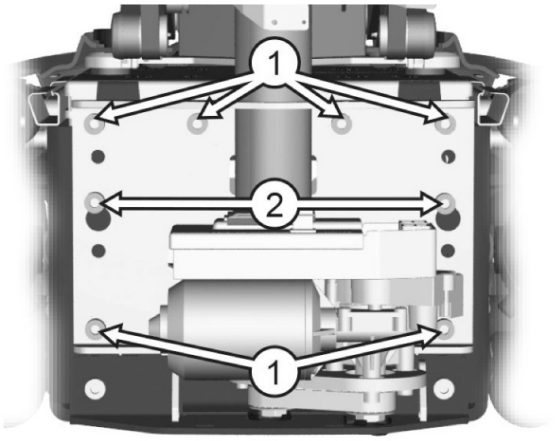


Abbildung 196. Die AP-Höhenverstellung ist vorn mit acht Schrauben befestigt.

20. Entfernen Sie die beiden Schrauben (3), die die AP-Höhenverstellung hinten befestigen.

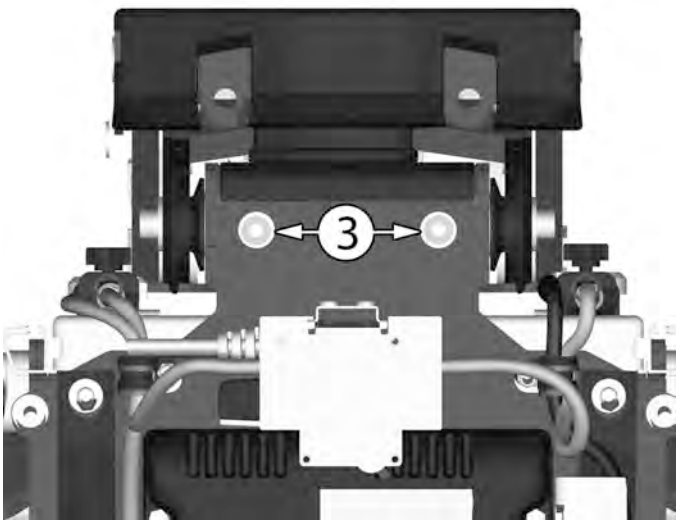


Abbildung 197. Die beiden Schrauben befestigen die AP-Höhenverstellung hinten.

21. Heben Sie die AP-Höhenverstellung gerade aus dem Fahrgestellkasten heraus.

Abbildung 198. AP-Höhenverstellung.

Anbringen der AP-Höhenverstellung

1. Bringen Sie die AP-Höhenverstellung am Fahrgestellkasten an. Montieren Sie die sechs Schrauben (1) und ziehen Sie die zwei Schrauben (2) fest, die die AP-Höhenverstellung an der Vorderseite halten. Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Schrauben. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).

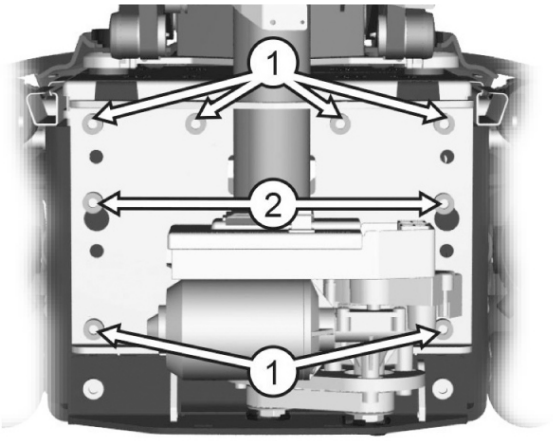


Abbildung 199. Die AP-Höhenverstellung ist vorn mit acht Schrauben befestigt.

2. Bringen Sie die beiden Schrauben (3) an, die die AP-Höhenverstellung hinten befestigen. Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Schrauben. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).

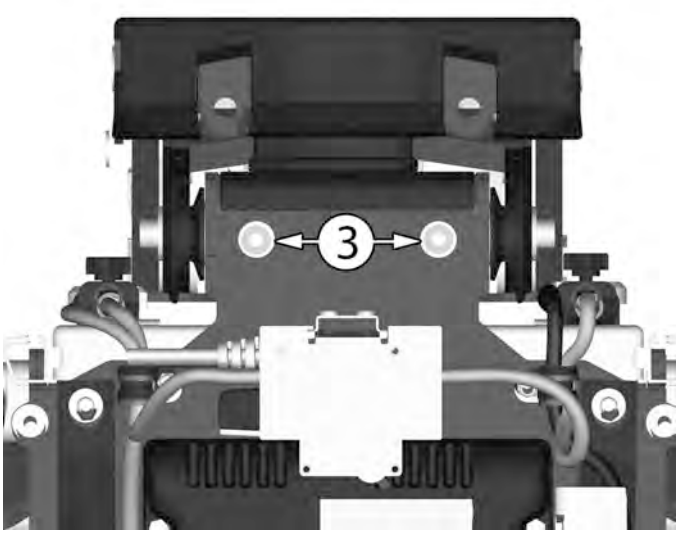


Abbildung 200. Die beiden Schrauben befestigen die AP-Höhenverstellung hinten.

3. Bringen Sie die vorderen Transportösen wieder an. Sie sind mit jeweils zwei Schrauben angebracht. Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Schrauben verwenden. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).
4. Das ICS-Mastermodul anbringen. Siehe 4.3.4 *ICS-Mastermodul*, Seite 192.

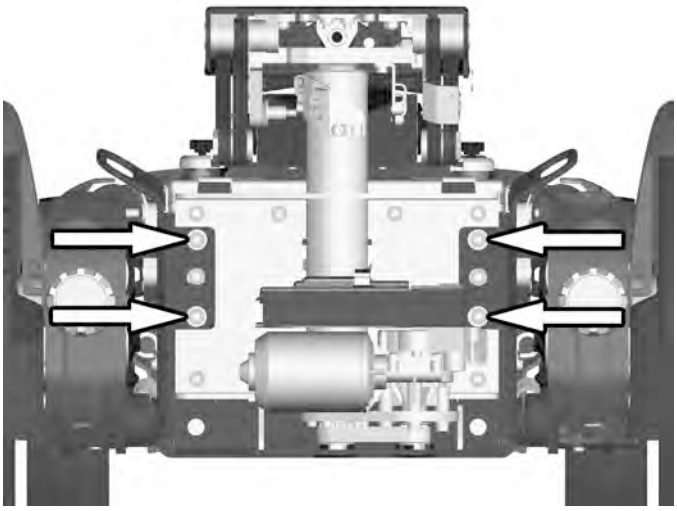


Abbildung 201. Die vorderen Transportösen sind mit jeweils zwei Schrauben befestigt.

5. Verbinden Sie die AP-Höhenverstellungsverkabelung mit dem ICS-Mastermodul. Sie sollte entweder mit Anschluss J11 oder J12 verbunden werden.
6. Sitz einbauen. Siehe 4.1 *Sitz*, Seite 13.

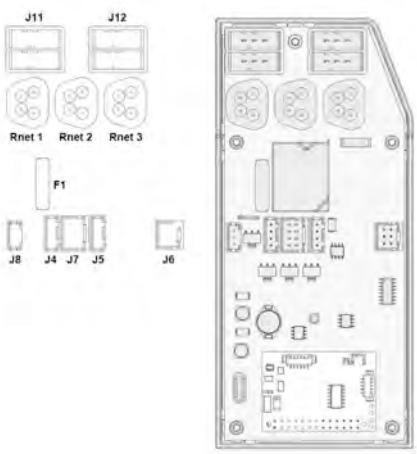


Abbildung 202. ICS-Mastermodul.

7. Die AP-Höhenverstellungsstange am Scharnier der Rückenlehne anbringen. Sie ist mit einem Stift und Sicherungsring angebracht.

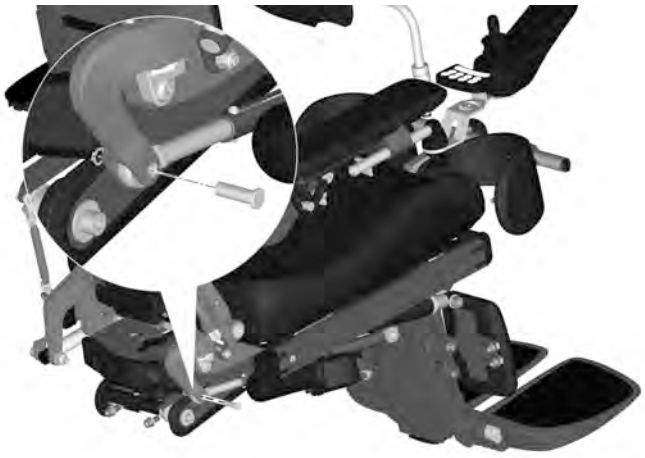


Abbildung 203. Die AP-Höhenverstellungsstange ist mit einem Stift und Sicherungsring angebracht.

8. Die Verkabelung des Sitzneigungsmotors an der fünften Position Ⓐ des Anschlussblocks am Sitzrahmen anschließen. Das Kabel in seinen Kabelhalterungen auf der rechten Sitzseite befestigen. Siehe 4.2.2.4 *AP-Höhenverstellung, Kabel des Sitzneigungsmotors*, Seite 123.

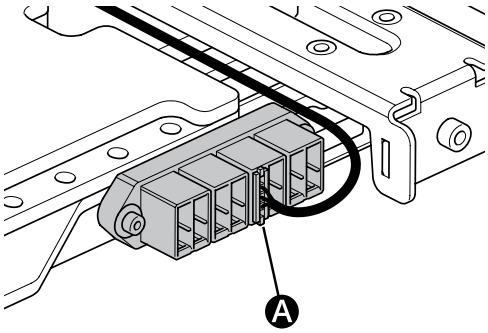


Abbildung 204. Die Verkabelung des Sitzneigungsmotors ist am Kontaktblock des Sitzrahmens angebracht.

9. Prüfen Sie Ihre Dokumentation der Kabelanordnung.

10. Verbinden Sie die R-Net-Kabel mit dem Kontaktblock auf der Rückseite der Rückenlehne. Bringen Sie die Kabel in ihren Kabelhalterungen an. Siehe 4.3.2 *R-Net- und ICS-Busverkabelung*, Seite 185.

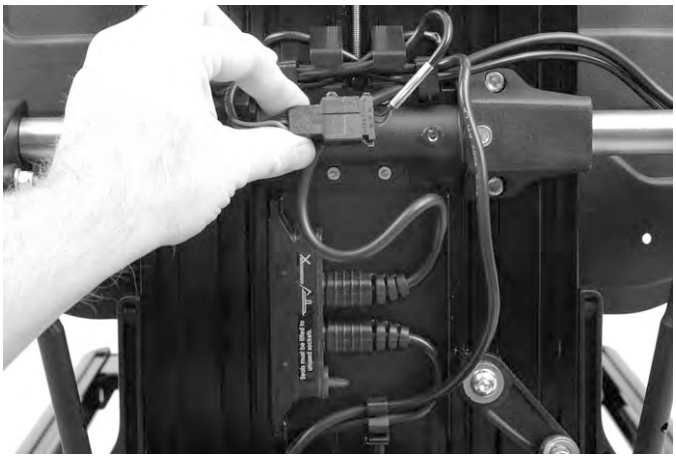


Abbildung 205. Verbinden Sie das R-Net-Kabel mit dem Kontaktblock auf der Rückseite der Rückenlehne.

11. Bringen Sie die Kunststoffabdeckung mit den vier Schrauben an. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,89 lb-ft).

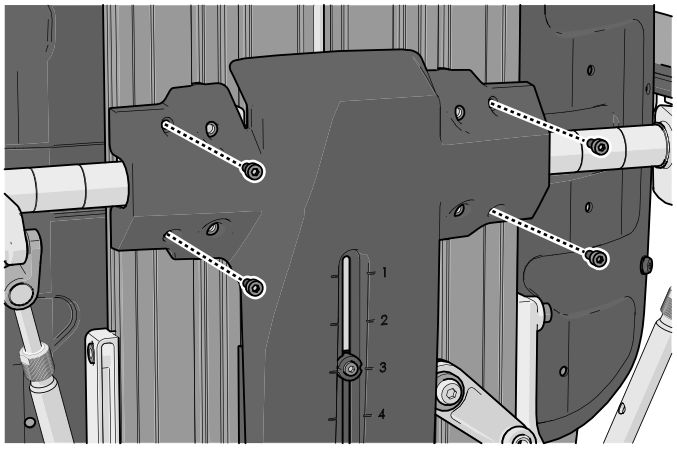


Abbildung 206. Anbringungsorte der vier Schrauben zur Sicherung der Kunststoffabdeckung.

12. Bringen Sie den Kunststoffknauf mit der Schraube an. Anzugsmoment 0,3 Nm (0,22 lb-ft).

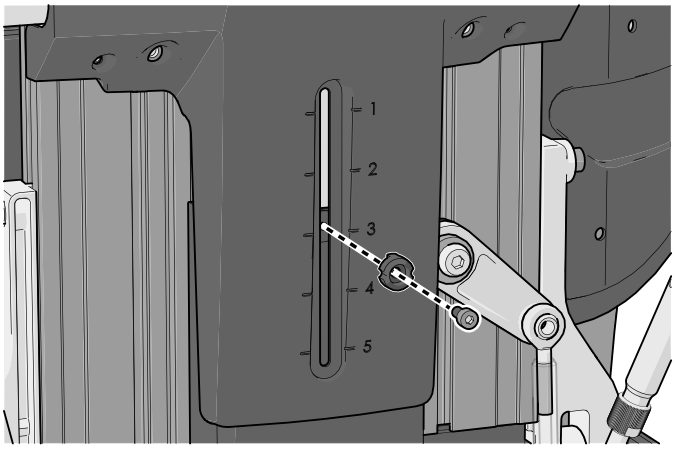


Abbildung 207. Der Kunststoffknauf ist mit einer Schraube befestigt.

13. Schließen Sie das ICS-Buskabel am Kabelverbinder neben dem Kontaktblock auf der Rückseite der Rückenlehne an. Siehe 4.3.2 *R-Net- und ICS-Busverkabelung*, Seite 185.
14. Die UniTrack-Schiene anbringen. Siehe 4.1.4 *UniTrack-Schienen*, Seite 18.
15. Sitzplatten einbauen. Siehe 4.1.3 *Sitzplatten*, Seite 17.
16. Fahrgestellabdeckungen anbringen. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 64.
17. LS-Schalter auf EIN (ON) stellen. Siehe 4.3.5 *Hauptschalter*, Seite 193.

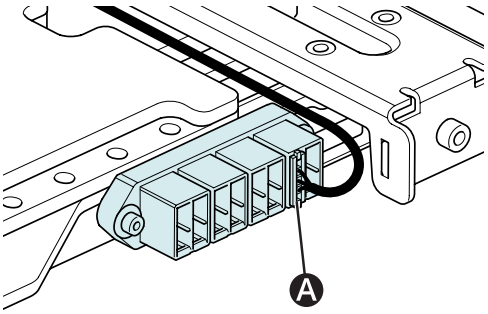


Abbildung 208. Das ICS-Buskabel befindet sich an der siebten Position der Anschlussleiste.

4.2.2.2 AP-Höhenverstellungsmotor und Riemen

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Innensechskantschlüssel 4 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 6 mm
- 1 Tensiometer

Entfernen des AP-Höhenverstellmotors und Riemens

1. Den Sitz in die höchste Position anheben.
2. Stromversorgung mithilfe der Ein/Aus-Taste (On/Off) auf dem Steuerpult ausschalten und LS-Schalter auf Aus (OFF) stellen. Siehe 4.3.5 *Hauptschalter*, Seite 193.
3. Entfernen Sie die Abdeckungen des Fahrgestellkastens. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 64.
4. Trennen Sie das Höhenverstellungsmotorkabel vom ICS-Mastermodul.
5. Entfernen Sie die Stützradeinheit, um den Ausbau der Schutzplatte unterhalb des Motors zu erleichtern. Siehe 4.2.7 *Stützradeinheit*, Seite 159.

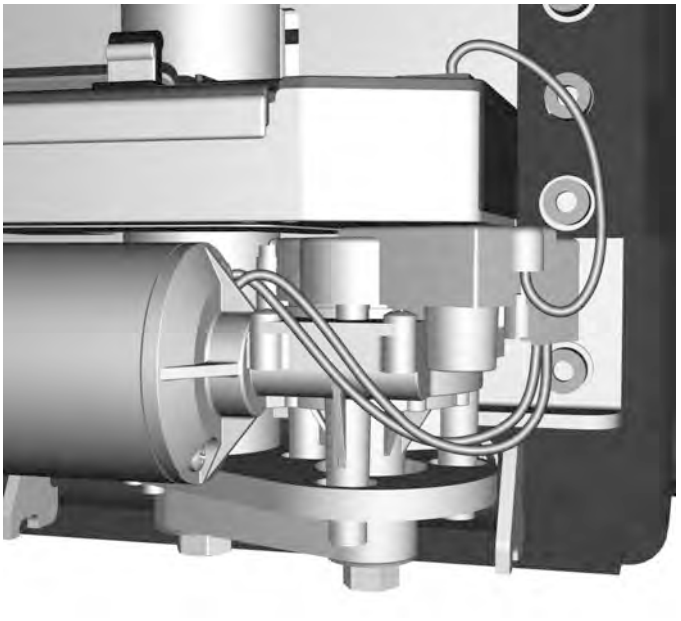


Abbildung 209. Trennen Sie das Höhenverstellungsmotorkabel vom ICS-Mastermodul.

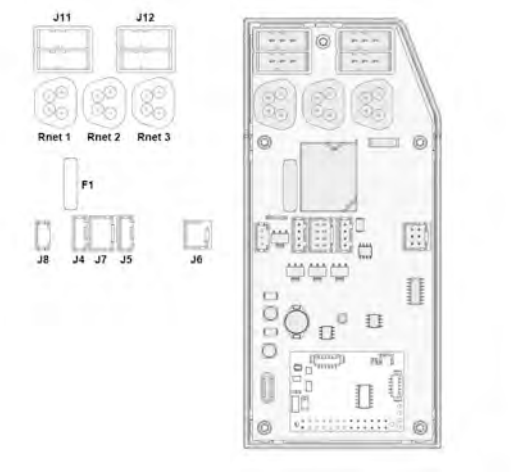


Abbildung 210. Trennen Sie das Kabel von der Verbindung mit entweder J11 oder J12.

6. Entfernen Sie die Schutzplatte unter dem Motor. Sie ist mit zwei Schrauben befestigt.
7. Entfernen Sie das ICS-Mastermodul. Siehe 4.3.4 *ICS-Mastermodul*, Seite 192.

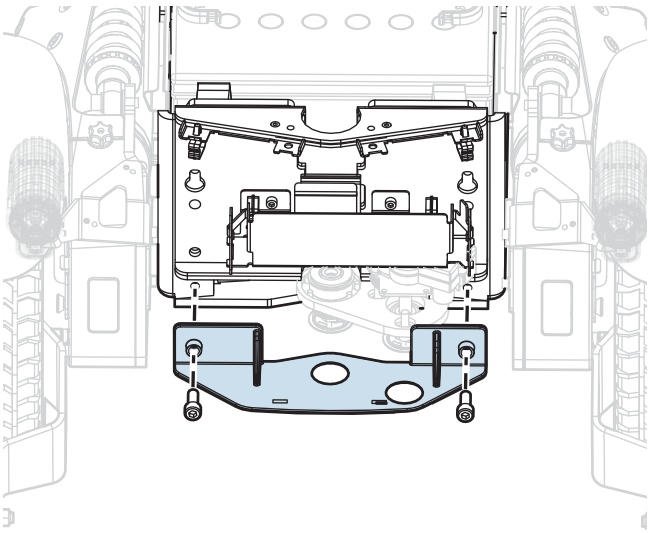


Abbildung 211. Entfernen Sie die Schutzplatte unter dem Motor.

8. Entfernen Sie die Halterung des ICS-Mastermoduls. Es ist mit zwei Schrauben befestigt.

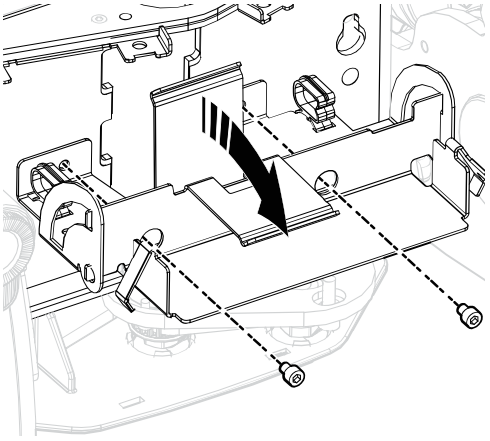


Abbildung 212. Halterung des ICS-Mastermoduls.

9. Entfernen Sie den Motor, der mit drei Schrauben befestigt ist.
10. Entfernen Sie den Riemen von den Riemenrädern.

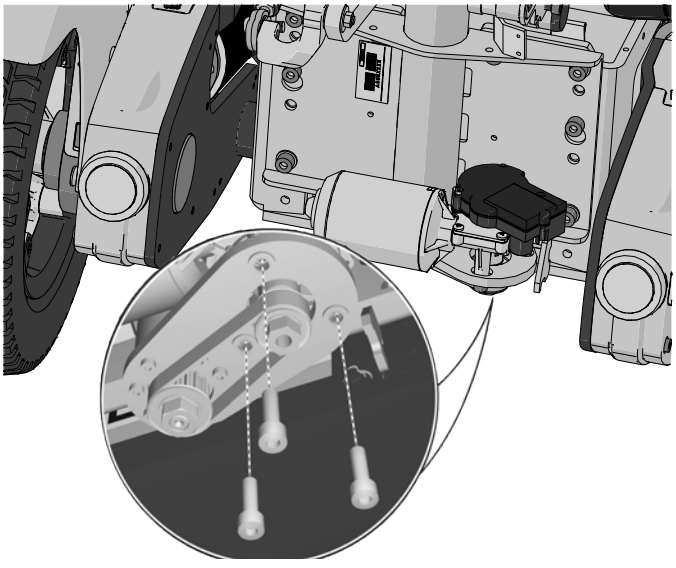


Abbildung 213. Der Motor ist mit drei Schrauben befestigt.

Montieren des AP-Höhenverstellmotors und Riemens

1. Montieren Sie den Riemen auf den Riemenrädern.
2. Montieren Sie den Motor mit den drei Schrauben und Unterlegscheiben. Ziehen Sie die Schrauben nicht vollständig an. Sie müssen etwas Spiel haben, um die Riemenspannung einzustellen.
3. Stellen Sie die Riemenspannung ein, indem Sie den Motor zur Seite ziehen und die drei Schrauben anziehen.

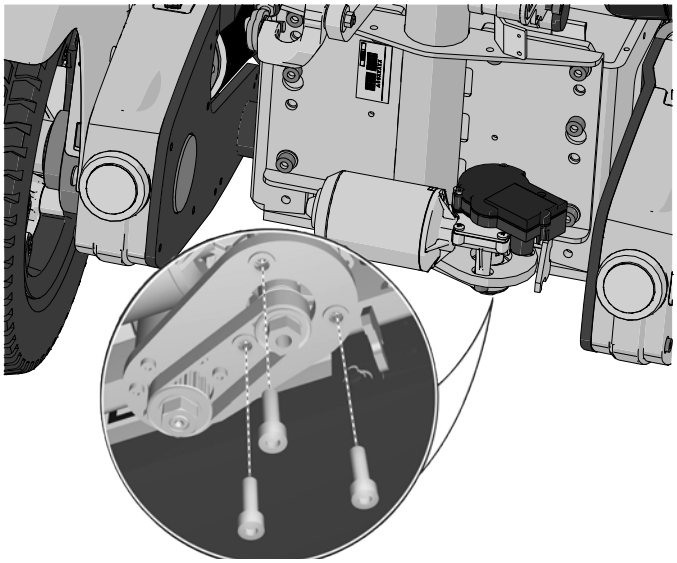


Abbildung 214. Der Motor ist mit drei Schrauben befestigt.

4. Riemenspannungsmessgerät an der Riemenbaugruppe ansetzen, sodass das Rad berührt wird und sich die Arme auf jeder Riemenseite befinden.
5. Riemenspannungsmessgerät etwas lösen, damit es sich selbsttätig einstellt.
6. Zum Prüfen der Riemenspannung sicherstellen, dass sich die Pfeilmarkierung im zulässigen Bereich zwischen den Markierungen „links“ und „rechts“ befindet. Ist die Riemenspannung nicht korrekt, muss sie erneut eingestellt werden. Lösen Sie die drei Schrauben, die den Motor halten, und beginnen Sie nochmals mit Schritt 3.

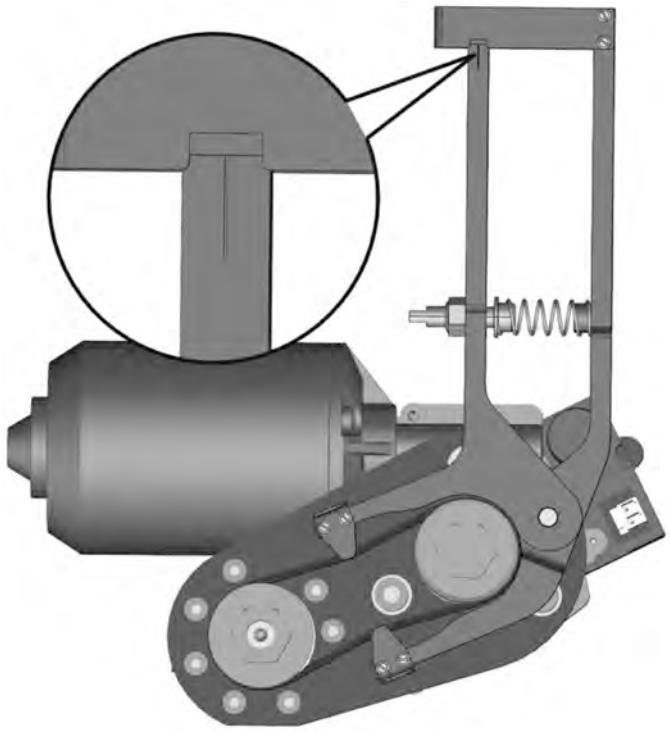


Abbildung 215. Die Zeigermarke befindet sich im erlaubten Bereich zwischen den Markierungen „links“ und „rechts“.

7. Montieren Sie die Halterung des ICS-Mastermoduls. Es ist mit zwei Schrauben befestigt.
8. Montieren Sie das ICS-Mastermodul. Siehe 4.3.4 *ICS-Mastermodul*, Seite 192.

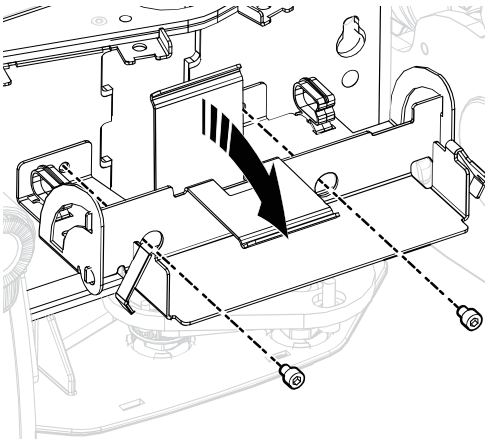


Abbildung 216. Halterung des ICS-Mastermoduls.

9. Verbinden Sie das Motorkabel mit dem ICS-Mastermodul.

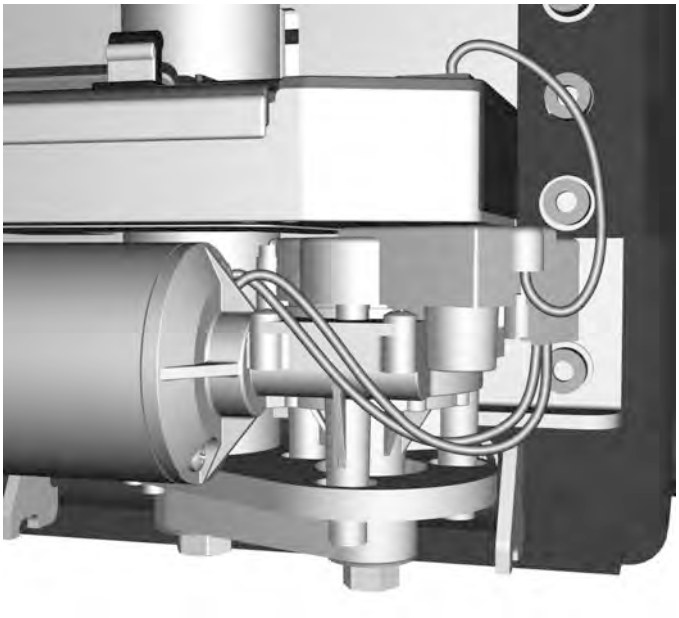


Abbildung 217. Verbinden Sie das Motorkabel mit dem ICS-Mastermodul.

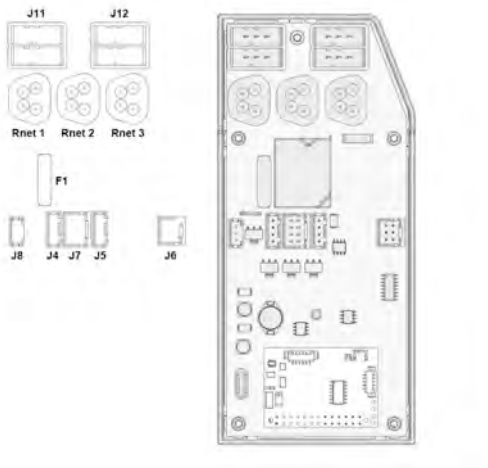


Abbildung 218. Verbinden Sie das Kabel entweder mit dem Anschluss J11 oder J12.

10. Befestigen Sie die Schutzplatte unter dem Motor. Sie ist mit zwei Schrauben befestigt.
11. Montieren Sie die Abdeckungen des Fahrgestellkastens. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 64.

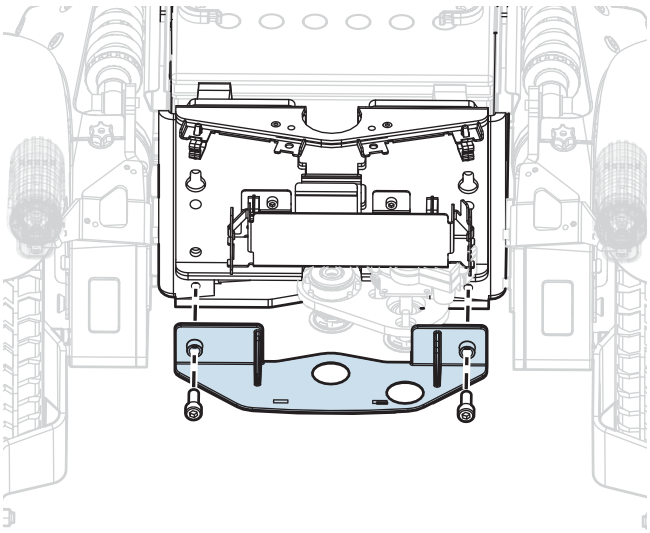


Abbildung 219. Abbildung 250. Befestigen Sie die Schutzplatte unter dem Motor.

4.2.2.3 Neigungsaktor der AP-Höhenverstellung

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Innensechskantschlüssel 4 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 6 mm
- 1 Bürste.
- Schmierfett (Molykote oder gleichwertiges Schmiermittel, das für Kunststoffe und Elastomere ausgelegt ist)
- 1 Maßband
- 1 Ringschlüssel 10 mm
- 1 Sicherungsringzange
- 1 Gurt mit Sperrklinke (freigegeben für ≥ 200 kg 440 lb.)
- ICS-Switchbox, falls nicht am Rollstuhl installiert

Ersetzen des Neigungsaktors der AP-Höhenverstellung

ACHTUNG! Kein Benutzer im Sitzsystem

Der Benutzer des Elektrorollstuhls darf während dieser Reparatur nicht im Sitzsystem sitzen.

ACHTUNG! Wartung durch einen qualifizierten Servicetechniker

Die in diesem Handbuch erläuterten Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikfachkräften ausgeführt werden. Lesen Sie sorgfältig alle Anweisungen durch, bevor Sie beginnen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Permobil.

WICHTIG! Gewebeschlauch immer austauschen

Der Gewebeschlauch sollte immer gewechselt werden, wenn der Aktor ausgetauscht wird.

In dieser Anleitung werden Vorgänge beschrieben, bei denen Sie den Sitz aus seiner Position bewegen müssen. Für weitere Informationen siehe 5.1.2 *Sitztiefe*, Seite 196.

1. Heben Sie den Sitz und die Beinstütze zunächst vollständig an.

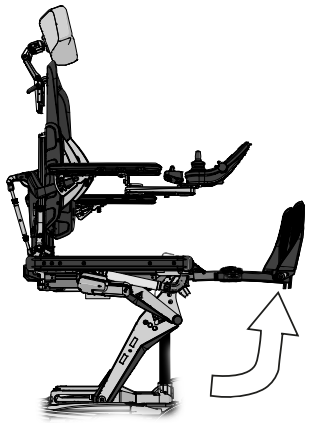


Abbildung 220. Heben Sie den Sitz und die Beinstütze an.

2. Entfernen Sie den M8x25 Bolzen und die Unterlegscheibe.

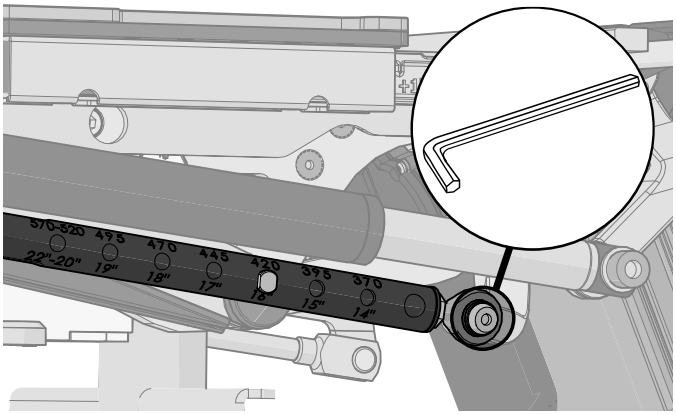


Abbildung 221. Platzierung des Bolzens und der Unterlegscheibe.

3. Sichern Sie die Verstellklammer für das Gestänge der Armlehne leicht am Beinstützeaktor, oder, falls vorhanden, der manuellen Verstellstange für die Beinstütze.

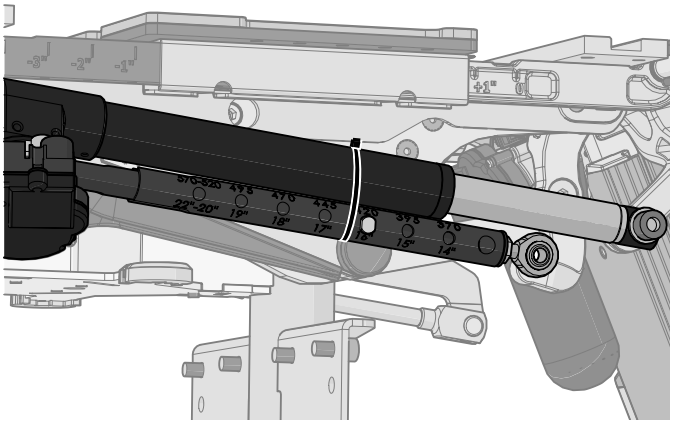


Abbildung 222. Sichern sie es mit einem Gurt.

4. Entfernen Sie die Sitzkissen, indem Sie sie gerade nach oben heben. Die Befestigung erfolgt mit einem Klettverschluss an der Kissenrückseite. Entfernen Sie die Sitzplatten, die von vier Schrauben gehalten werden.

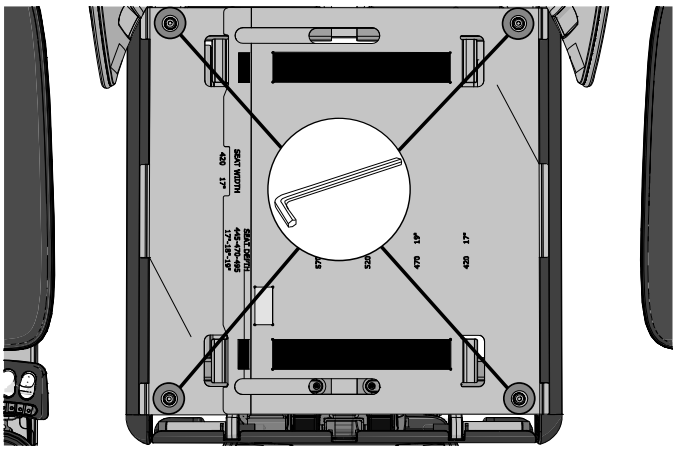


Abbildung 223. Die Sitzplatten werden von vier Schrauben gehalten.

5. Entfernen Sie die Kabelclips links und rechts an der oberen Platte. Bewahren Sie sie für die spätere Installation auf.

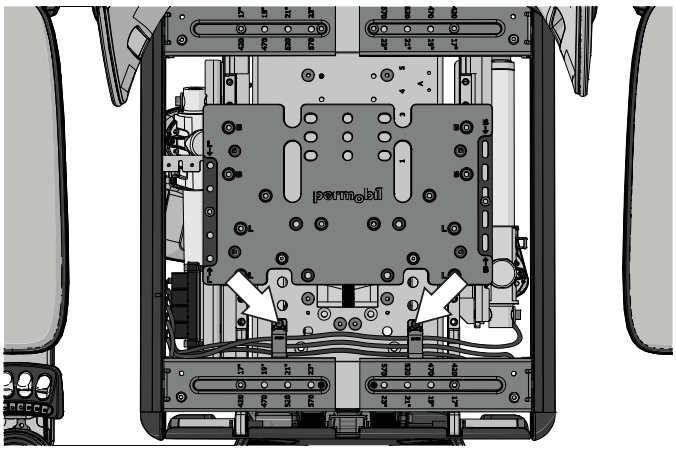


Abbildung 224. Die Position der Kabelclips ist durch die weißen Pfeile gekennzeichnet.

ACHTUNG! Sitzbolzen gelöst

Die Sitzsystembolzen werden wie folgt von der oberen Platte aus gelöst. Schieben Sie das Sitzsystem vorsichtig hin und her, um die erforderlichen Bolzen freizulegen.

6. Beachten Sie die Position der M6x12-Bolzen, die mit Kreisen gekennzeichnet ist. Die Position dieser Bolzen markiert die ursprüngliche Sitztiefe. Entfernen Sie diese M6x12-Bolzen.

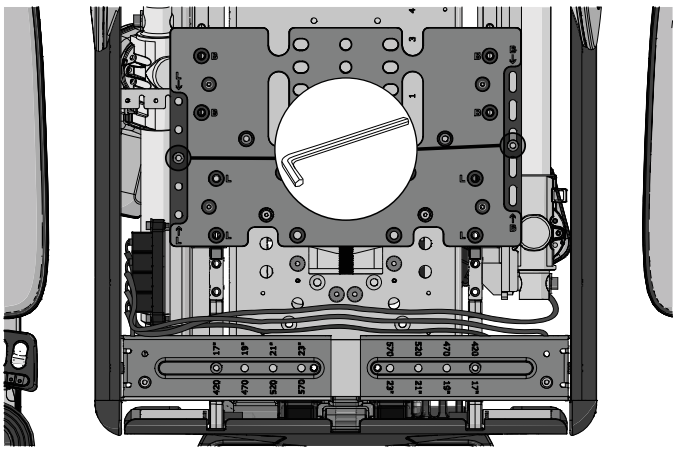


Abbildung 225. Position der Sitztiefenbolzen.

7. Entfernen Sie die acht M6x25-Bolzen.

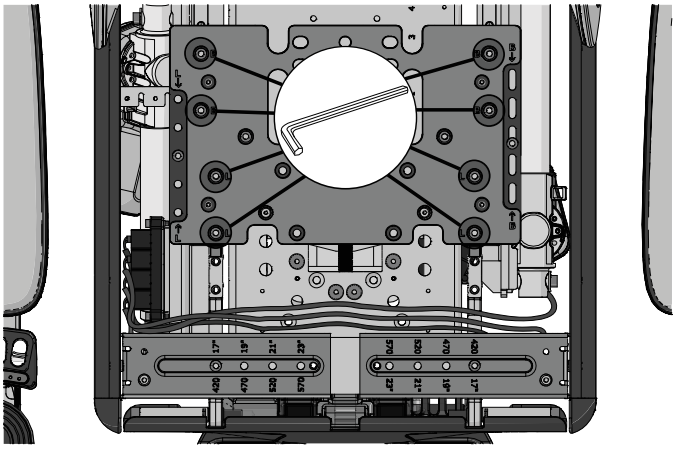


Abbildung 226. Position der acht Bolzen.

8. Achten Sie für die erneute Montage auf die Schwerpunkteinstellung.

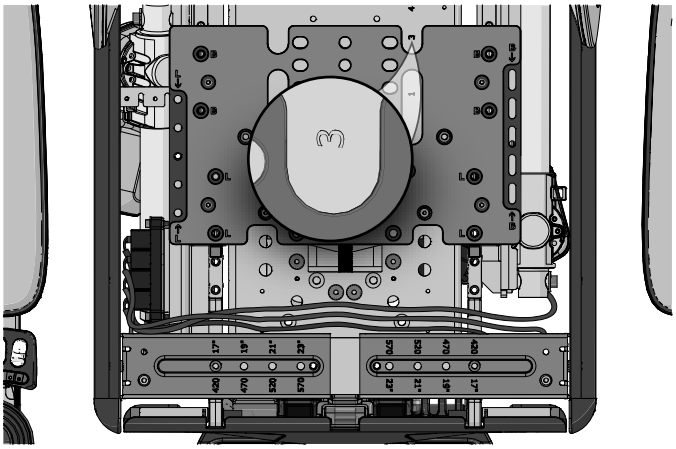


Abbildung 227. Der Schwerpunkt muss unbedingt notiert werden.

9. Entfernen Sie die vier M6x12-Bolzen. Jetzt werden Platte und Kunststoffabdeckung demontiert.

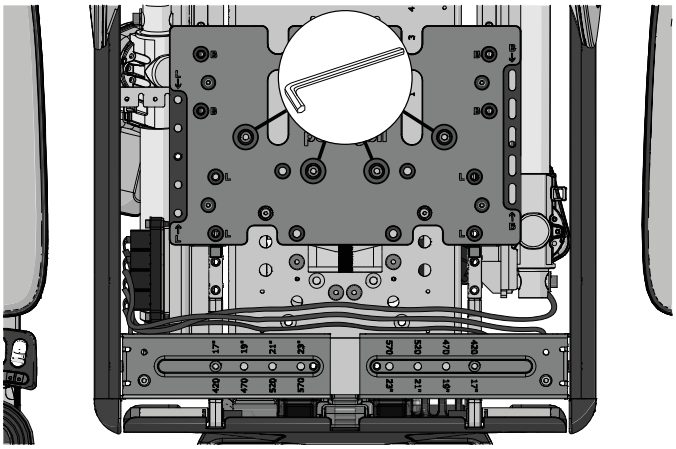


Abbildung 228. Position der vier Bolzen.

10. Entfernen Sie die zwei M6x12-Bolzen, mit denen die hintere Sitzstange an der oberen Platte befestigt ist.

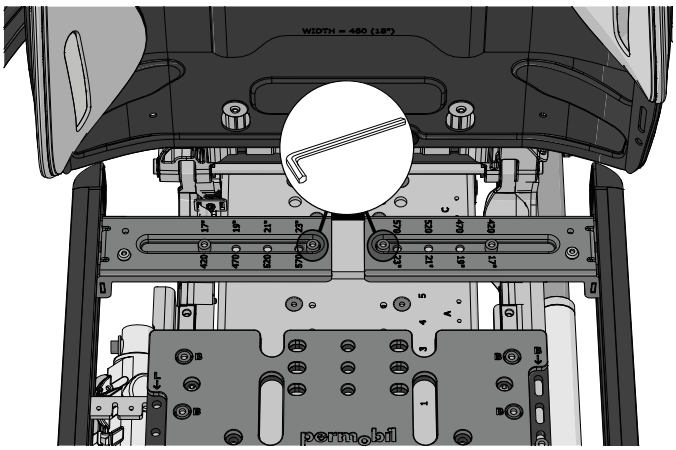


Abbildung 229. Position der zwei Bolzen.

11. Entfernen Sie die vier M6x25-Bolzen. Schieben Sie die Halterungen für die Breiteneinstellung vorsichtig mit der UniTrack-Schiene zusammen.

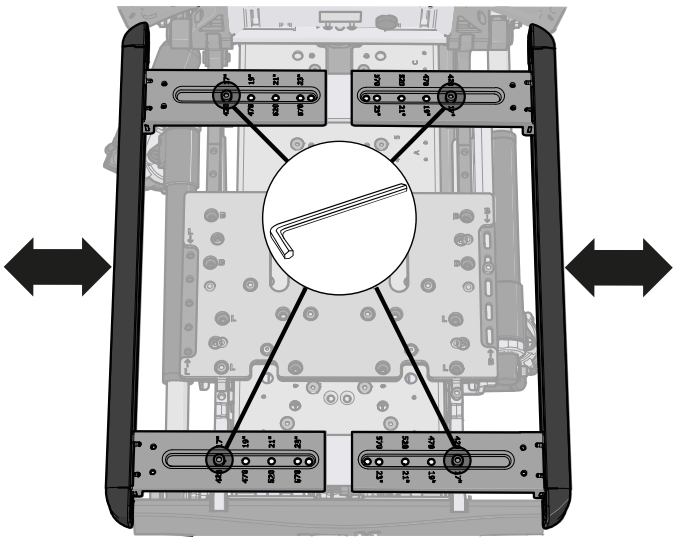


Abbildung 230. Gehen Sie beim Schieben der Halterungen mit der UniTrack vorsichtig vor.

12. Entfernen Sie die Halterung für das Ende des Aktors und entsorgen Sie sie. Die Halterung kann je nach Ausführung anders aussehen, siehe A, B oder C. Wenn Sie Haltung A oder B haben, entfernen Sie den Endanschlag D und entsorgen Sie ihn.

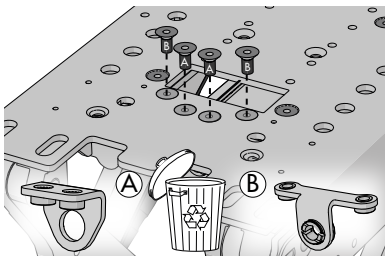


Abbildung 231.

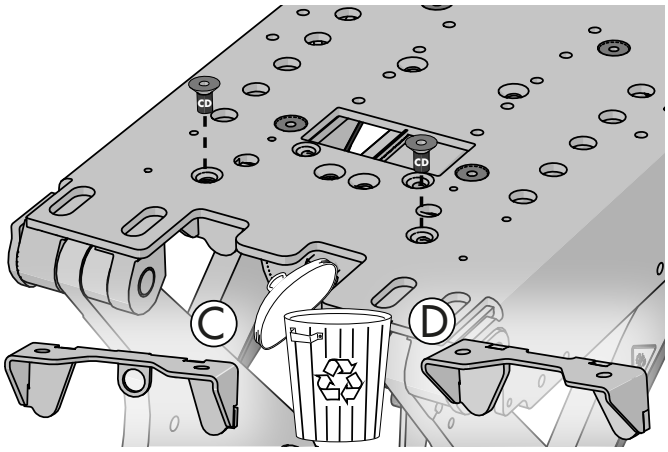


Abbildung 232. Entsorgen Sie den Endanschlag.

13. Positionieren Sie den Sitz vorsichtig, um auf die vier Bolzen zugreifen zu können, mit denen der Aktor befestigt ist. Entfernen Sie die Bolzen, mit denen die Aktorhalterung befestigt ist. Bewahren Sie die Bolzen auf.

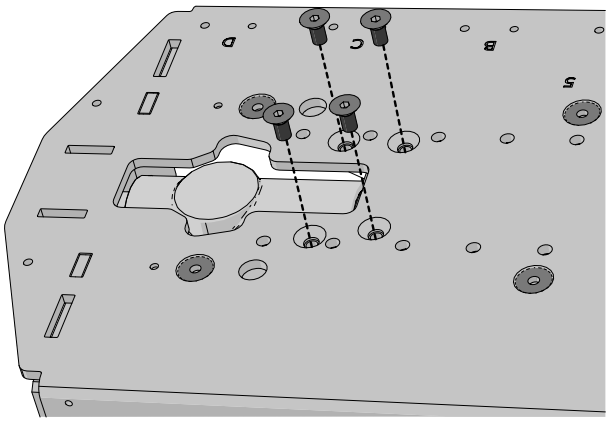


Abbildung 233. Der Sitz wurde für eine bessere Darstellung auf dieser Abbildung entfernt.

14. Entfernen Sie die Halterung und bewahren Sie sie auf. Achten Sie für die erneute Montage auf die Ausrichtung.

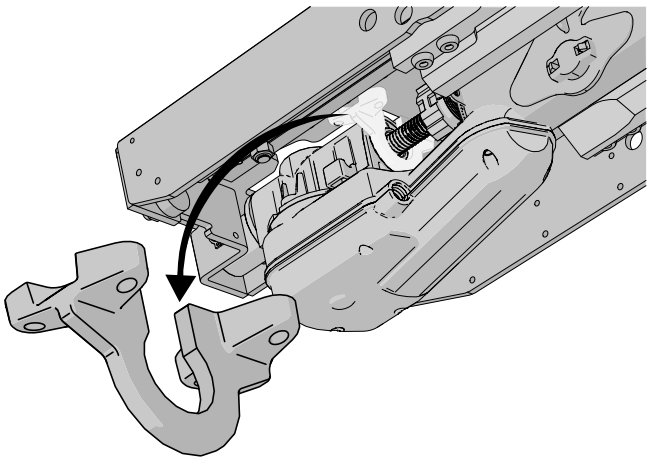


Abbildung 234. Entfernen Sie die Halterung.

15. Entfernen Sie den Einklemmschutz von der oberen Platte.

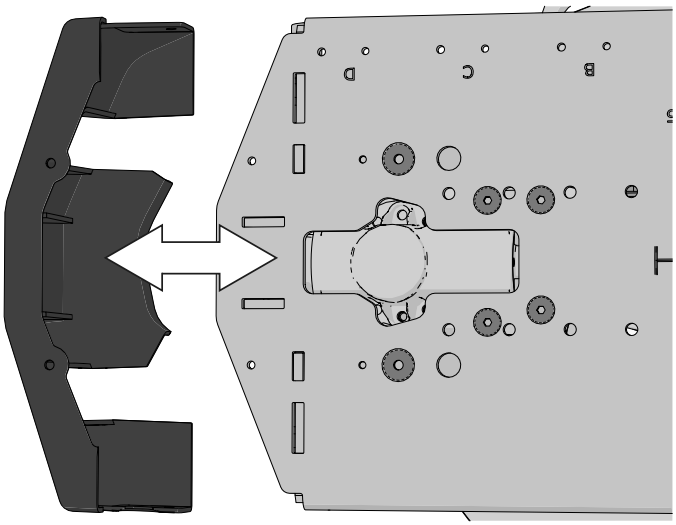


Abbildung 235. Der Sitz wurde für eine bessere Darstellung auf dieser Abbildung entfernt.

16. Bringen Sie die Platte in das „Schwerkraftzentrum“ (Position 3), um bei den kommenden Schritten einen einfachen Zugang zu den Bolzen zu haben. Bringen Sie die zwei M6x12-Bolzen wieder an.

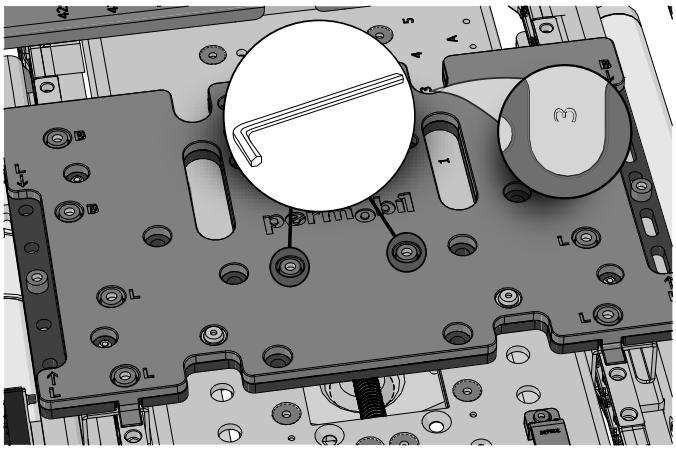


Abbildung 236. Position der zwei Bolzen.

ACHTUNG! Sitzbolzen gelöst

Die Sitzsystembolzen werden wie folgt von der oberen Platte aus gelöst. Schieben Sie das Sitzsystem vorsichtig hin und her, um die erforderlichen Bolzen freizulegen.

17. Bringen Sie die hintere Sitzstange in die Position -50 mm (-2"). Bringen Sie die zwei M6x12-Bolzen wieder an.

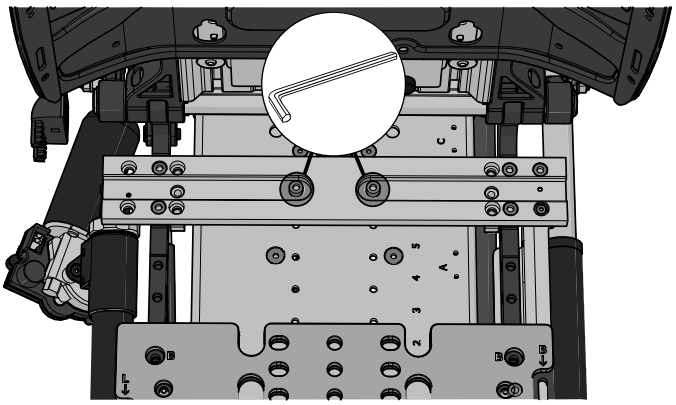


Abbildung 237. Position der zwei Bolzen.

18. Bringen Sie die vordere Sitzstange in die Position +50 mm (+2"). Bringen Sie diese zehn Bolzen wieder an und ziehen Sie sie fest. Sie werden zu einem späteren Zeitpunkt wieder demontiert.

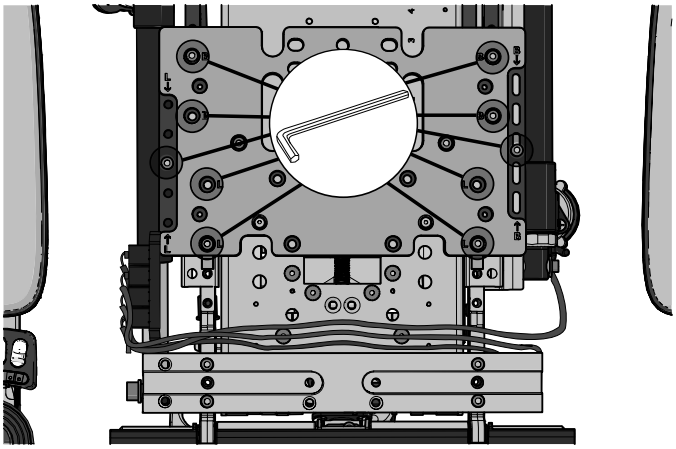


Abbildung 238. Position der zehn Bolzen.

19. Kontrollieren Sie, ob die Beinstütze vollständig angehoben ist.

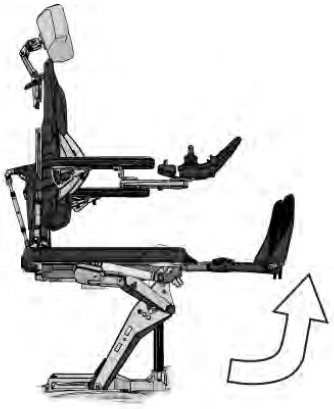


Abbildung 239. Die Beinstütze muss vollständig angehoben sein.

20. Schalten Sie den Sitz in den Notbetrieb.

i. Schalten Sie den Rollstuhl aus.

ii. Halten Sie die Tasten 6 und 8 an der ICS-Switchbox gedrückt.

iii. Schalten Sie, während Sie diese Tasten gedrückt halten, den Rollstuhl per Ein-/Ausschalter am Joystick (oder am Eingabegerät) ein. Sobald alle LEDs an der ICS-Switchbox grün leuchten; halten Sie die Tasten 6 und 8 weiter gedrückt.

iv. Wenn alle LEDs an der ICS-Switchbox ROT leuchten, lassen Sie die Tasten 6 und 8 los (nach ca. 30 Sekunden). Die Switchbox-LEDs blinken grün, um anzuzeigen, dass der Rollstuhl sich jetzt im manuellen Betriebsmodus befindet. Wenn die Switchbox-LEDs nicht grün blinken, wiederholen Sie den Vorgang.

Abbildung 240. Die ICS-Switchbox gibt es in zwei Ausführungen: eine mit Tasten und eine mit Hebelschaltern.

21. Halten Sie Taste 5 für die anteriore Neigungsfunktion des Sitzsystems gedrückt. Das Sitzsystem wird sich sehr langsam bewegen. Achten Sie aufmerksam auf Kontaktpunkte oder eine mögliche Kollision des Sitzes.

Abbildung 241. Die ICS-Switchbox kommt in zwei Ausführungen vor: eine mit Tasten und eine mit Hebelschaltern.

22. Das Ziel besteht darin, den Sitz so weit anterior zu neigen, bis die Unterseite der oberen Platte leicht erreichbar ist. Stellen Sie den Rollstuhl nach dem Erreichen dieser Position aus.

Abbildung 242. Neigen Sie den Sitz.

23. Sichern Sie die Position der Höhenverstellung mit einem Gurt. Bringen Sie den Gurt um die Beinstütze und die Achse an der unteren Rückseite der AP-Höhenverstellung an.

Abbildung 243. Bringen Sie den Gurt um die Beinstütze ...

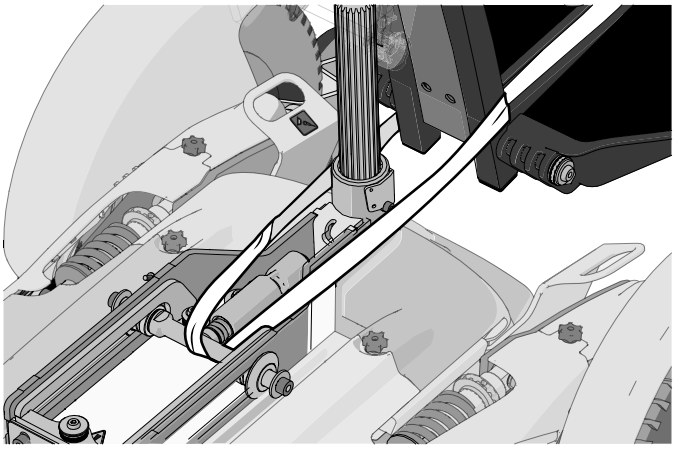


Abbildung 244. ... und die Achse an der unteren Rückseite der AP-Höhenverstellung an.

24. Entfernen Sie den Kabelclip, der den Kabelbaum sichert. Trennen Sie das Aktorkabel.

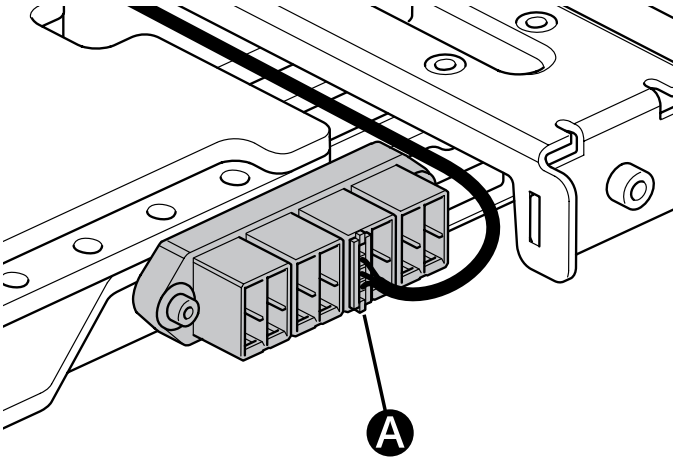


Abbildung 245. Trennen Sie das Aktorkabel.

25. Entfernen Sie den Sicherungsring und den Stift zur Befestigung des Aktors an der oberen Platteneinheit.

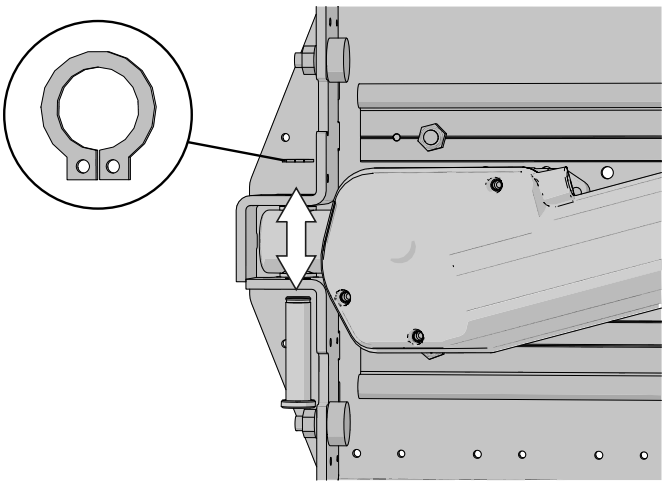


Abbildung 246. Entfernen Sie den Sicherungsring von der Achse.

ACHTUNG! Stets den Textilüberzug ersetzen

Der Textilüberzug sollte stets zusammen mit dem Aktor gewechselt werden.

26. Je nach Ausführung des Schlittens müssen verschiedene Maßnahmen vorgenommen werden.

Schlitten A: Entfernen Sie Mutter sowie M6-Schraube und entsorgen Sie sie. Demontieren Sie die Verriegelungskonsole (A) und bewahren Sie sie für eine spätere Installation auf. Falls eine M5-Schraube und ein Textilüberzug vorhanden sind, entfernen Sie die Teile und entsorgen Sie sie.

Schlitten B: Entfernen Sie die M5-Schraube für die Verriegelungskonsole und entsorgen Sie sie. Demontieren Sie die Verriegelungskonsole (A) und bewahren Sie sie für eine spätere Installation auf. Falls M5-Schrauben und ein Textilüberzug vorhanden sind, entfernen Sie die Teile und entsorgen Sie sie.

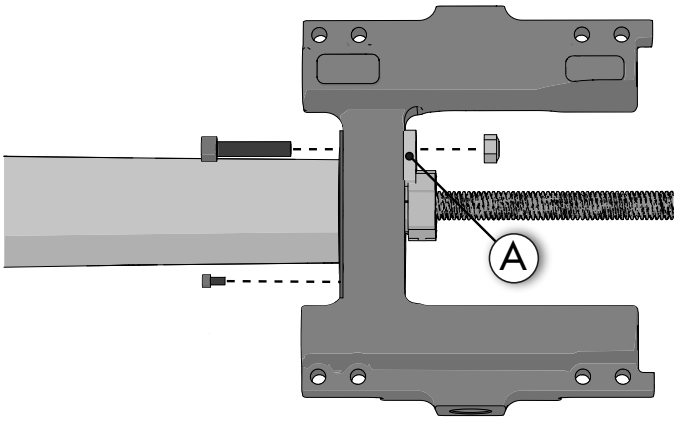


Abbildung 247. Schlitten A mit der M6-Schraube und Mutter.

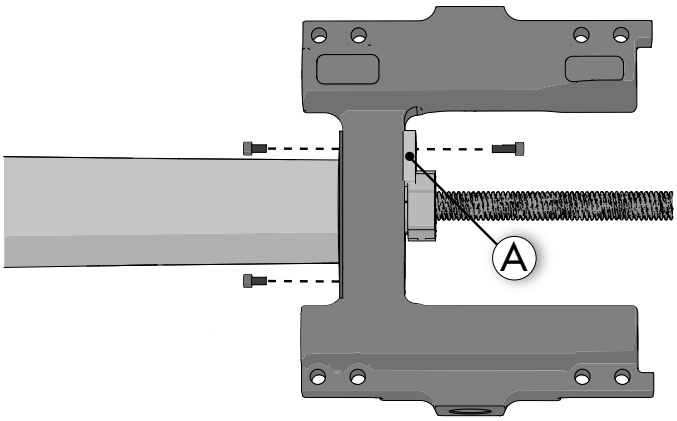


Abbildung 248. Schlitten B mit den M5-Schrauben.

27. Lösen Sie schrittweise den Gurt, der um die Beinstütze und die AP-Höhenverstellungsachse führt, während Sie die Kunststoffmutter abschrauben.

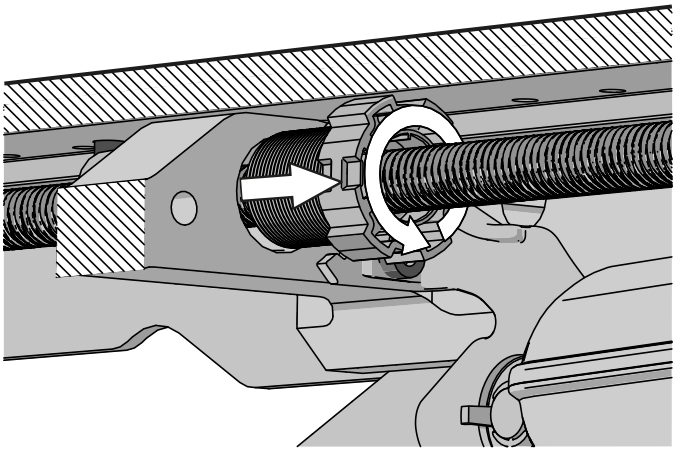


Abbildung 249. Die Kunststoffmutter befindet sich im Schlitten. Für eine übersichtlichere Darstellung kennzeichnen die weiß schraffierten Bereiche einen Schnitt durch die Teile.

28. Den Aktor entfernen.

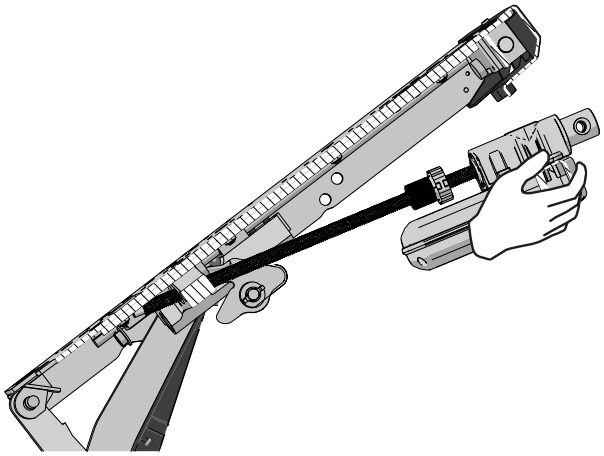


Abbildung 250. Für eine bessere Darstellung ist die obere Platte ohne den Sitz abgebildet.

Den Aktor für die Sitzneigung der AP-Höhenverstellung montieren

29. (i) Die Länge der Spindel des Aktors kann je nach Ausführung anders ausfallen.

Platzieren Sie die Polymermutter nach Augenmaß am neuen Aktor – an derselben Position wie die Mutter am zuvor demontierten Aktor.

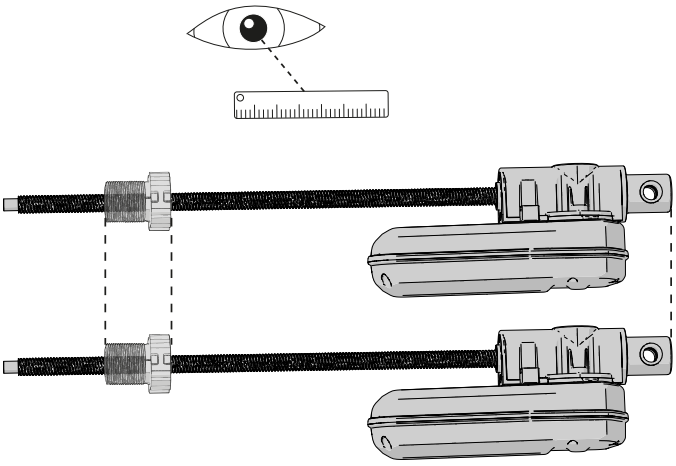


Abbildung 251. Positionieren Sie den neuen Aktor neben dem alten.

30. Setzen Sie den neuen Aktor in den Schlitten ein. Es kann sein, dass Sie den Gurt lösen und den Sitz ein wenig nach hinten kippen müssen, um den neuen Aktor einzusetzen.

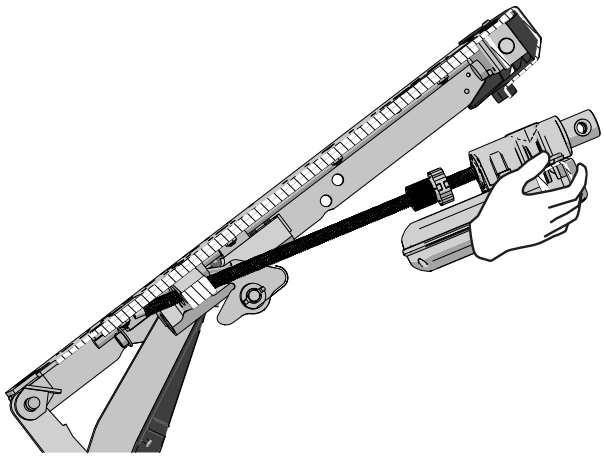


Abbildung 252. Für eine bessere Darstellung ist die obere Platte ohne den Sitz abgebildet.

ACHTUNG! Keine Werkzeuge verwenden

Verwenden Sie bei der Anbringung der Polymermutter keine Werkzeuge. Durch den Einsatz von Werkzeugen kann die Polymermutter schwer beschädigt werden.

31. Montieren Sie die Polymermutter im Schlitten.

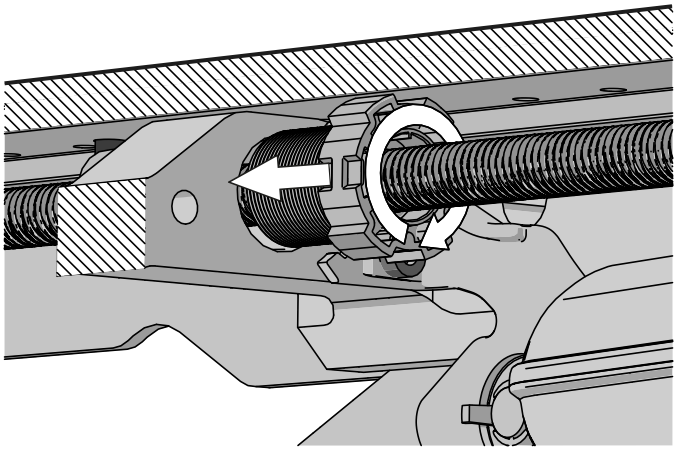


Abbildung 253. Schrauben Sie die Polymermutter in den Schlitten.

32. Es muss eine Lücke von 0,5–1 mm (3/64 Zoll) zwischen Polymermutter und Schlitten vorhanden sein.

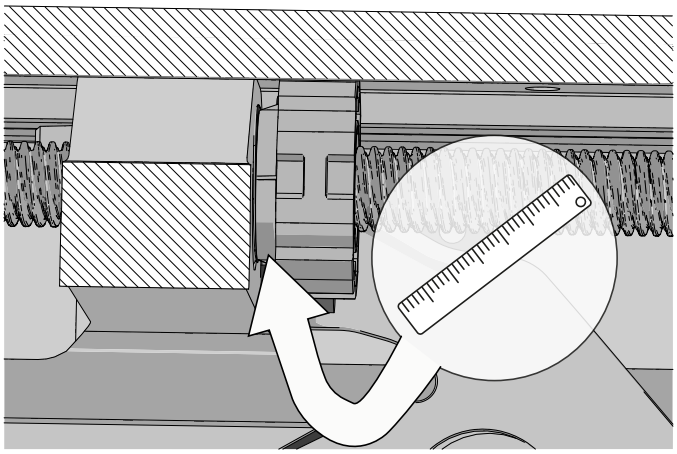


Abbildung 254. Es ist sehr wichtig, dass zwischen Polymermutter und Schlitten eine Lücke vorhanden ist.

33. Bringen Sie den Sicherungsring und die Achse wieder an, die die Stellvorrichtung halten.

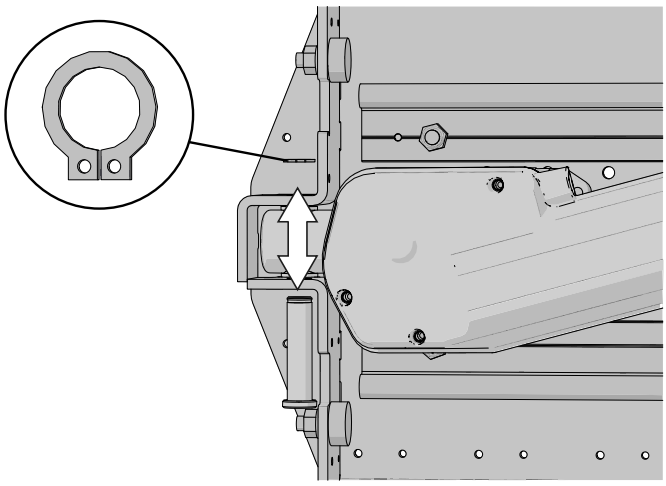


Abbildung 255. Bringen Sie den Sicherungsring und die Achse wieder an.

34. Lösen Sie den Gurt von der Beinstütze und der Achse an der unteren Rückseite der AP-Höhenverstellung.

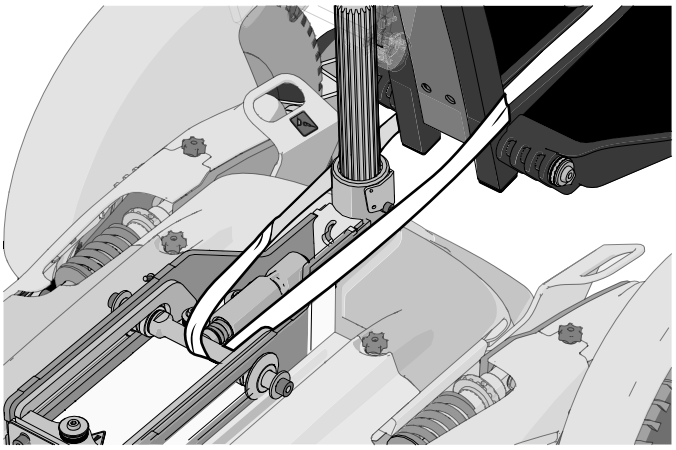


Abbildung 256. Lösen Sie die Achse an der unteren Rückseite der AP-Höhenverstellung.

35. (i) Dieser Schritt ist nur erforderlich, wenn der Textilüberzug in separaten Teilen vorliegt.

Führen Sie die Kunststoffbuchse in den Textilüberzug ein. Setzen Sie die Buchse in die Öffnung am anderen Ende ein (siehe Abbildung).

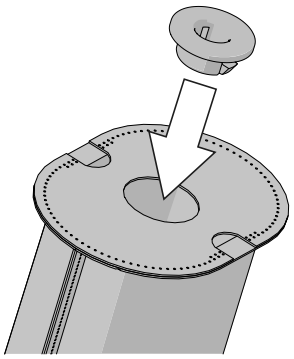


Abbildung 257. Setzen Sie das neue Kunststofflager in den Textilüberzug ein.

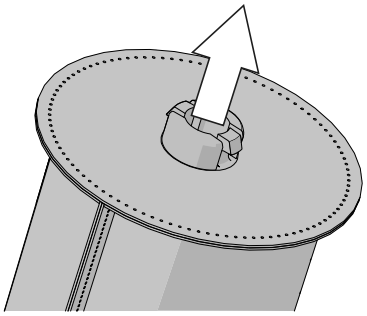


Abbildung 258. Ziehen Sie es durch die kleinere Bohrung im Textilüberzug.

36. (i) Dieser Schritt ist nur erforderlich, wenn der Textilüberzug in separaten Teilen vorliegt.

Befestigen Sie die Platte am Textilüberzug.

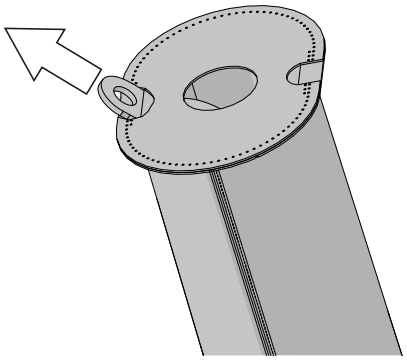


Abbildung 259. Ziehen Sie ein Ende der Platte durch eine der Bohrungen.

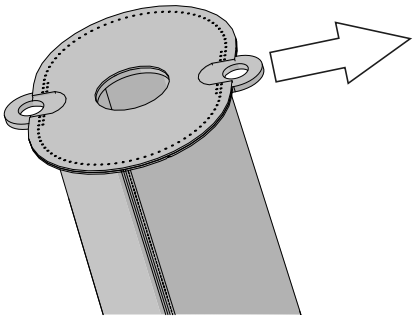


Abbildung 260. Ziehen Sie das andere Ende der Platte durch die entgegengesetzte Bohrung.

WICHTIG! Lassen Sie das Kunststofflager einrasten.

Stellen Sie sicher, dass das Kunststofflager korrekt in der Halterung einrastet.

37. Bringen Sie das Kunststofflager in der Halterung an. Tragen Sie Fett (Molykote PG-75 oder eine gleichwertige Substanz, die mit Kunststoffen und Elastomeren genutzt werden kann) auf der Innenseite des Lagers auf.

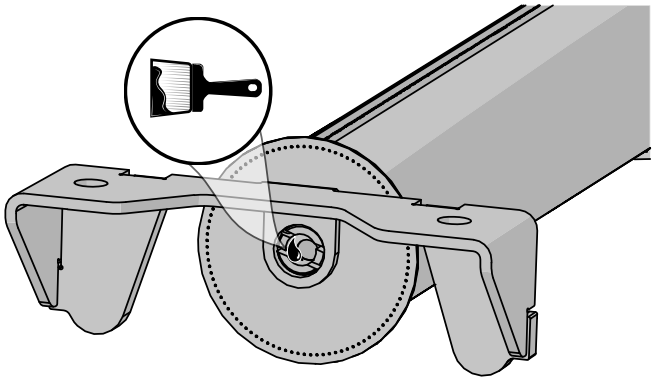


Abbildung 261. Tragen Sie Fett auf der Innenseite des Lagers auf.

38. Schieben Sie den Gewebeschlauch auf die Spindel des Aktors. Stellen Sie sicher, dass die Naht der Abdeckung zur Unterseite der oberen Platte weist.

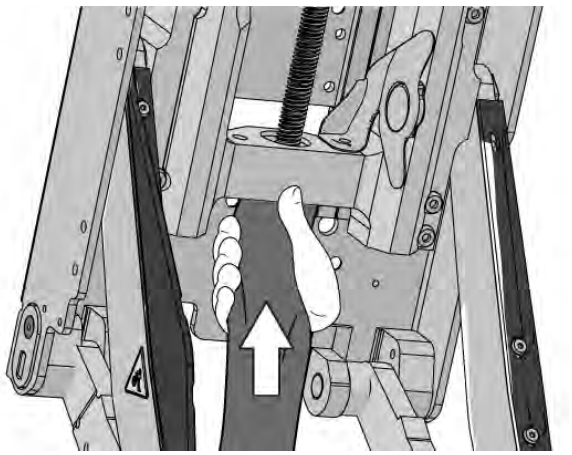


Abbildung 262. Unterseite der oberen Platte.

39. Montieren Sie eine der neuen M5x12-Schrauben in der oberen Öffnung. Ziehen Sie die Schraube nicht an.

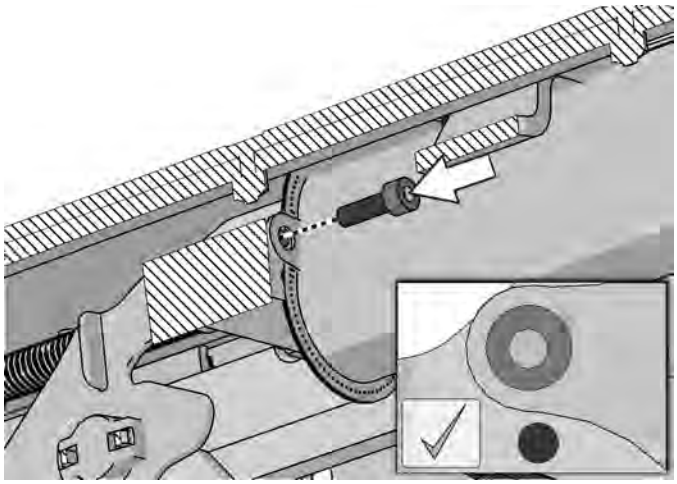


Abbildung 263. Verwenden Sie die obere Öffnung des Schlittens.

40. (i) Je nach Ausführung des Schlittens müssen verschiedene Maßnahmen vorgenommen werden.

Schlitten A: Montieren Sie die Verriegelungskonsole an der Kunststoffmutter des Aktors. Montieren Sie die neue M6x40-Schraube und Unterlegscheibe. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft). Die neue Mutter montieren. Anzugsmoment 2,9 Nm (2,1 lb.-ft). Die in Schritt 39. montierte Schraube anziehen. Anzugsmoment 5,7 Nm (4,2 lb-ft).

Schlitten B: Montieren Sie die Verriegelungskonsole an der Kunststoffmutter des Aktors. Montieren Sie die M5x16-Schraube zur Sicherung der Verriegelungskonsole. Montieren Sie die M5x12-Schraube zur Sicherung des Gewebeschlauchs. Alle drei Schrauben anziehen, einschließlich der in Schritt 39. angebrachten Schraube, mit 5,7 Nm (4,2 lb-ft).

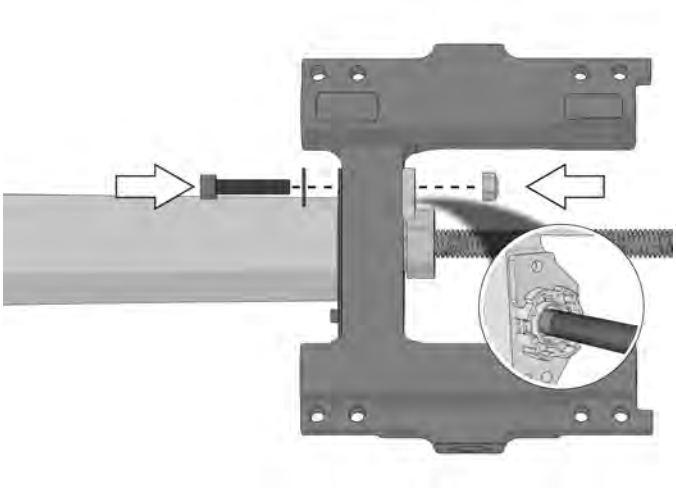


Abbildung 264. Schlitten A.

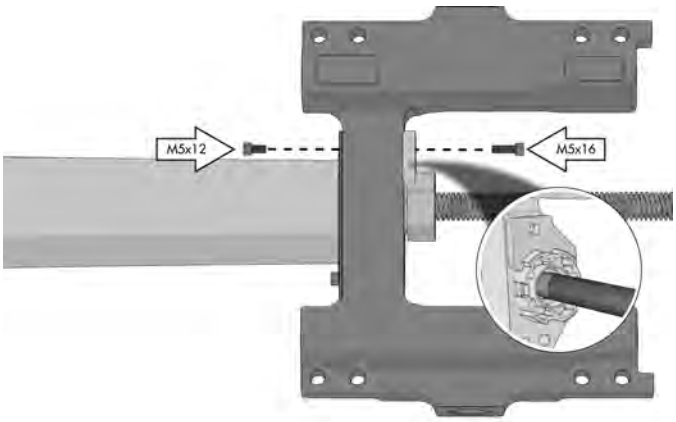


Abbildung 265. Schlitten B.

41. Das Kabel des Stellantriebs Ⓐ mit dem ICS-System verbinden und den Rollstuhl über die Ein/Aus-Taste (On/Off) am Eingangsmodul einschalten. Nach dem Einschalten des Rollstuhls blinken alle LEDs rot.

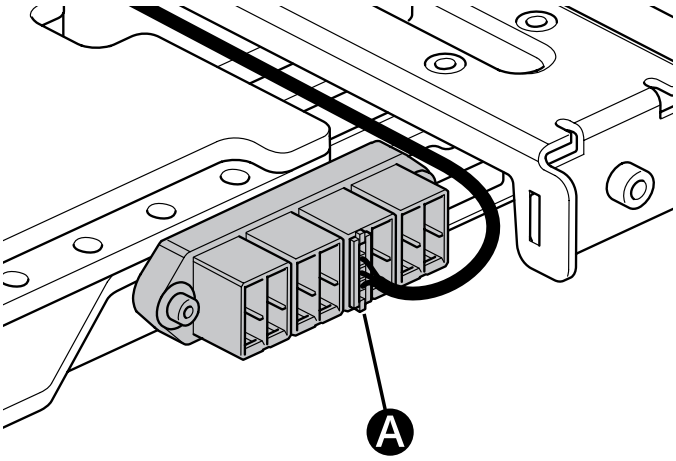


Abbildung 266. Schließen Sie das Kabel des Aktors an.

42. Schalten Sie den Rollstuhl aus und trennen Sie das Stellvorrichtungskabel Ⓐ.

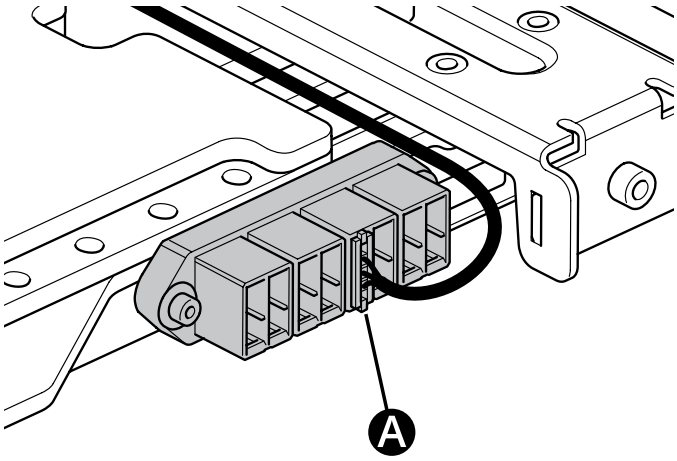


Abbildung 267. Trennen Sie das Aktorkabel.

43. Schalten Sie den Rollstuhl durch den Ein/Aus-Knopf auf dem Eingabemodul ein. Nach dem Einschalten des Rollstuhls verbinden Sie die Stellantriebsleitung Ⓐ mit dem ICS-System.

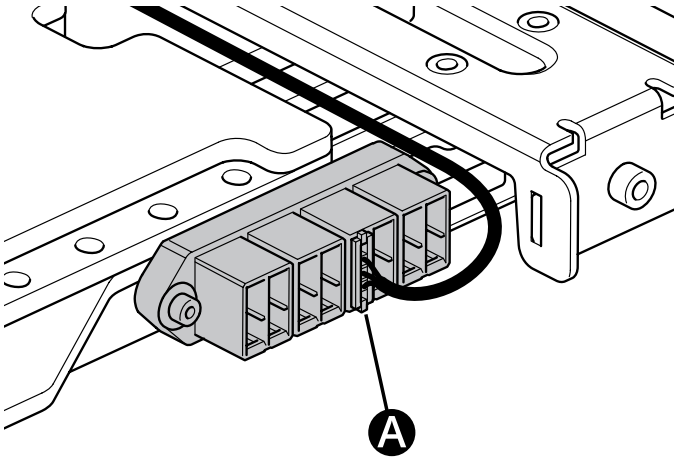


Abbildung 268. Schließen Sie das Kabel des Aktors an.

44. LED 1 blinkt jetzt rot/gelb. Der Aktor befindet sich jetzt im Kalibriermodus.

Abbildung 269. Die ICS-Switchbox kommt in zwei Ausführungen vor: eine mit Tasten und eine mit Hebelschaltern.

WICHTIG! Achten Sie auf den Textilüberzug.

Achten Sie beim Bewegen des Sitzes sorgfältig auf den Textilüberzug. Stellen Sie sicher, dass sich der Überzug nicht in der Drehspindel verfängt.

45. Halten Sie Taste 1 gedrückt, um den Sitz von seiner anterioren Neigungsposition auf 0°/horizontale Position zu bewegen.

Abbildung 270. Die ICS-Switchbox gibt es in zwei Ausführungen: eine mit Tasten und eine mit Hebelschaltern.

Abbildung 271. Bewegen Sie den Sitz in die horizontale Position.

46. Drücken Sie das Kunststofflager auf die Spindel.

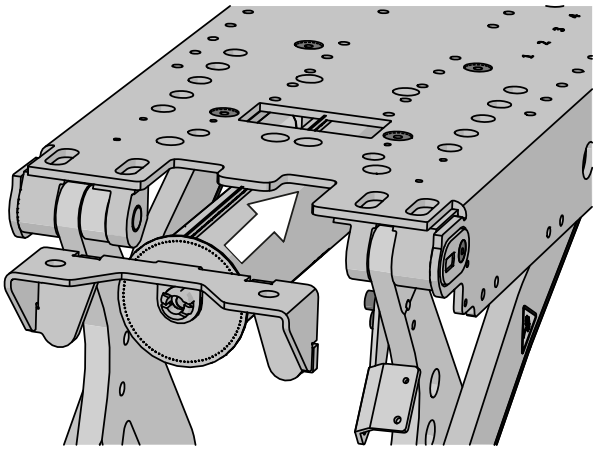


Abbildung 272. Drücken Sie das Kunststofflager auf die Spindel.

47. Befestigen Sie die Halterung mit zwei Schrauben an der oberen Platte. Mit 12,7 Nm (9,4 lb-ft) festziehen.

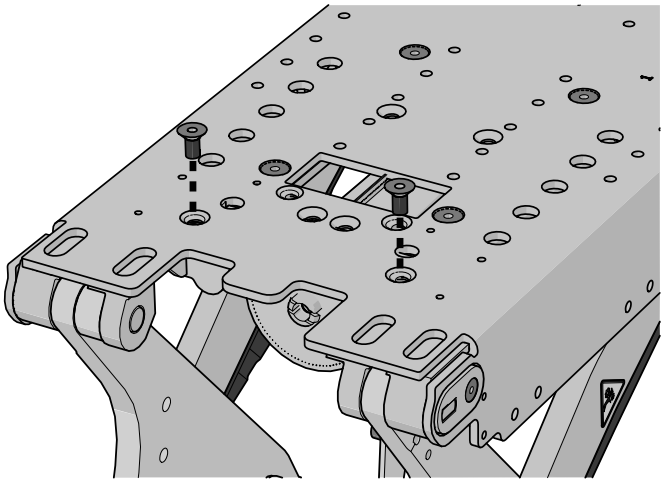


Abbildung 273. Platzierung der Schrauben.

48. Drücken Sie Taste 1 weiterhin, bis der Aktor den Endanschlag erreicht und die LEDs rot blinken.

Abbildung 274. Die ICS-Switchbox kommt in zwei Ausführungen vor: eine mit Tasten und eine mit Hebelschaltern.

49. Wenn die LEDs rot blinken, erfordert das System einen Neustart. Das System kann mehrere Neustarts benötigen. Schalten Sie die Stromversorgung für den Stuhl aus und wieder ein. Die Switchbox kehrt in den normalen Betrieb zurück.

Abbildung 275. Die ICS-Switchbox kommt in zwei Ausführungen vor: eine mit Tasten und eine mit Hebelschaltern.

50. Stellen Sie die Sitzposition auf 0°/ horizontale Position zurück und heben Sie den Sitz an, sodass die Unterseite der oberen Platte der AP-Höhenverstellung leicht erreichbar ist.

Abbildung 276. Bewegen Sie den Sitz in die horizontale Position.

ACHTUNG! Sitzbolzen gelöst

Die Sitzsystembolzen werden wie folgt von der oberen Platte aus gelöst. Schieben Sie das Sitzsystem vorsichtig hin und her, um die erforderlichen Bolzen freizulegen.

51. Stellen Sie sicher, dass die 12 markierten Bolzen entfernt sind, sodass sich Kunststoffabdeckung und Platte bewegen lassen.

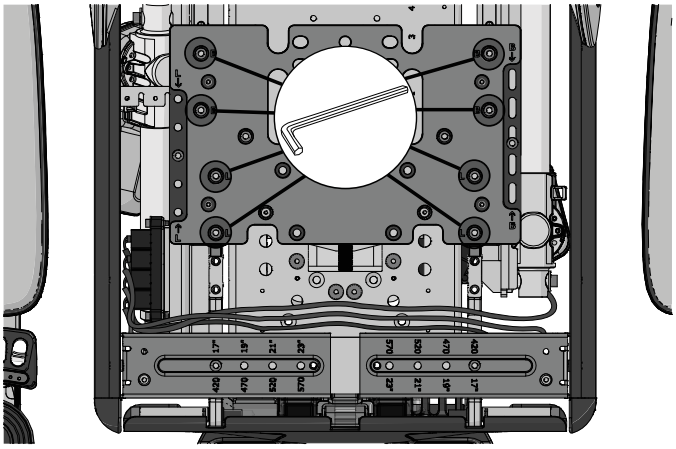


Abbildung 277. Position der acht Bolzen.

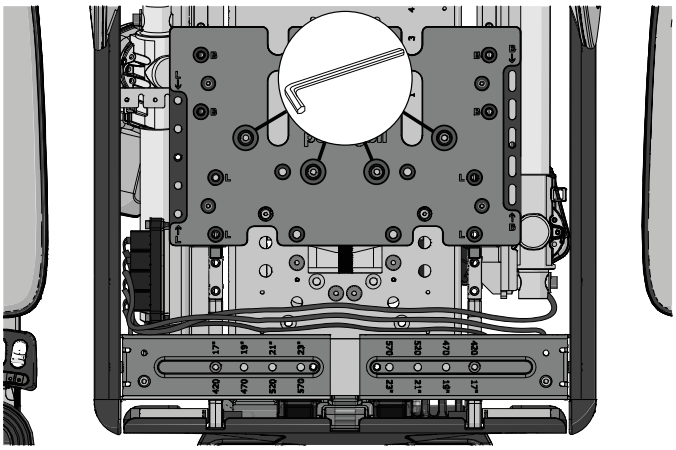


Abbildung 278. Position der vier Bolzen.

52. Entfernen Sie die zwei M6x12-Bolzen, mit denen die hintere Sitzstange an der oberen Platte befestigt ist. Bewegen Sie das Sitzsystem zum Erreichen der Schraubenbohrungen aus Schritt

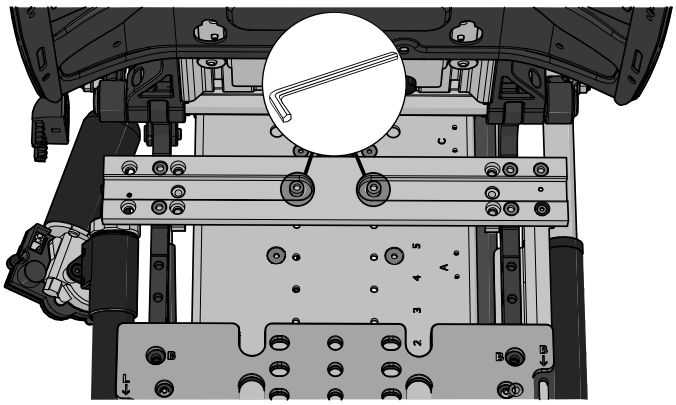


Abbildung 279. Position der zwei Bolzen.

53. Setzen Sie die Halterung wieder ein und bringen Sie die vier Schrauben wieder an. Anzugsmoment 7,4 Nm (5,46 lb-ft).

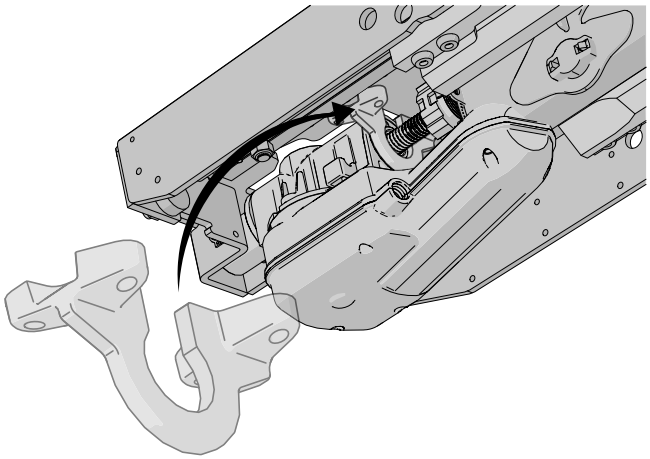


Abbildung 280. Setzen Sie die Halterung wieder ein.

54. Befestigen Sie den Einklemmschutz mit den zwei Schrauben an der oberen Platte. Anzugsmoment 2,9 Nm (2,2 lb-ft).

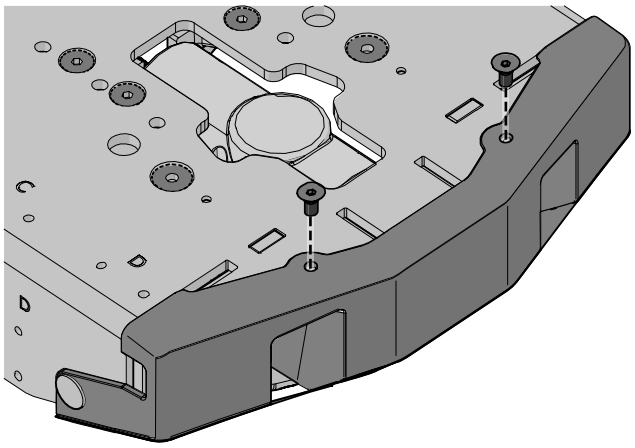


Abbildung 281. Der Einklemmschutz ist mit zwei Schrauben von oben montiert.

55. Drücken Sie die zwei Kunststoffnieten in den Einklemmschutz und die obere Platte.

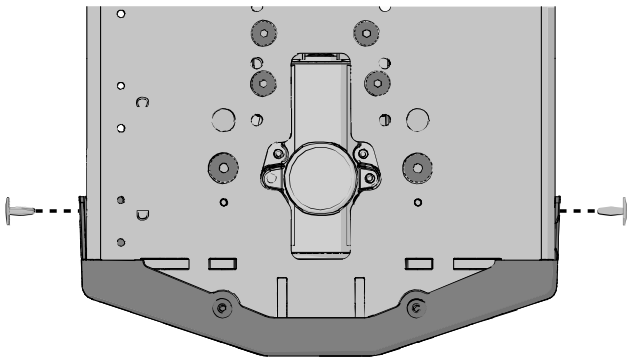


Abbildung 282. Die Kunststoffnieten befinden sich an den Seiten des Einklemmschutzes.

56. Bringen und verstellen Sie den Sitz wieder in seine ursprüngliche Sitztiefe und Schwerpunkteinstellung. Gemäß den Schritten 6. bis 8.

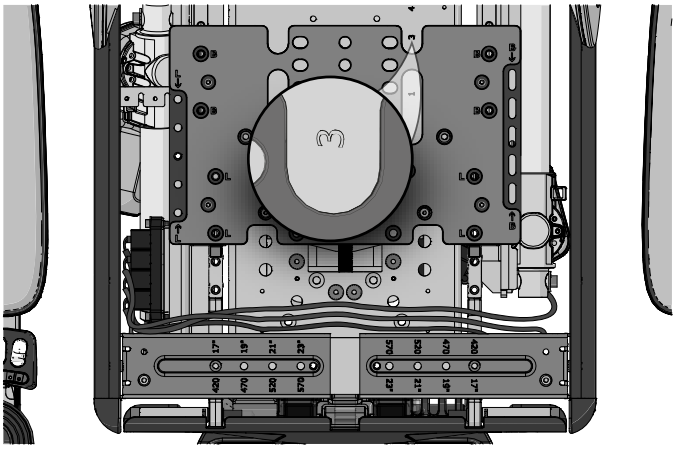


Abbildung 283. Stellen Sie die ursprüngliche Sitztiefe und den Schwerpunkt wieder her.

57. Befestigen Sie die Bolzen und sichern Sie Kunststoffabdeckung und Platte. Mit 9,8 Nm (7,2 lb-ft) festziehen.

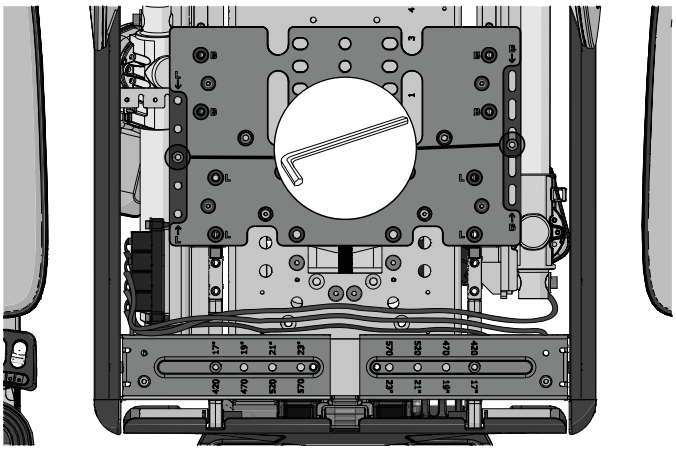


Abbildung 284. Position der zwei Bolzen.

58. Befestigen Sie die Bolzen und sichern Sie Kunststoffabdeckung und Platte. Mit 9,8 Nm (7,2 lb-ft) festziehen.

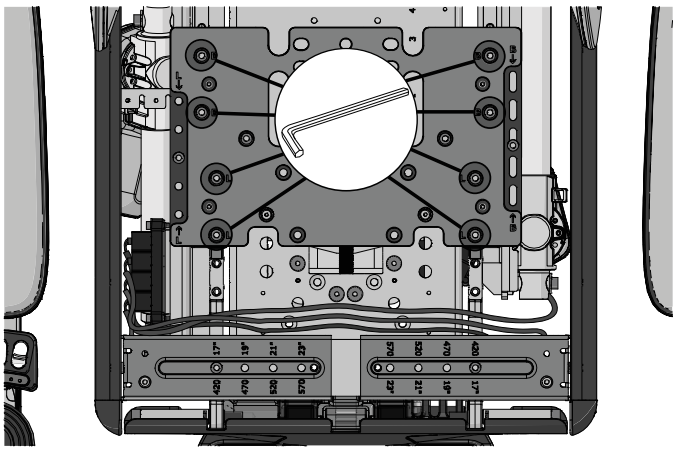


Abbildung 285. Position der acht Bolzen.

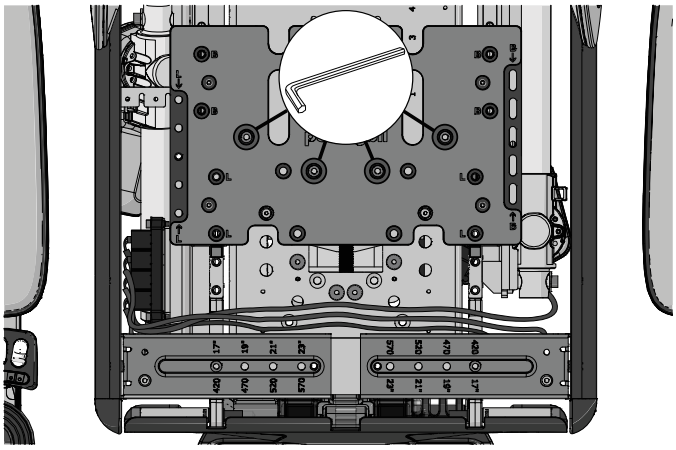


Abbildung 286. Position der vier Bolzen.

59. Befestigen Sie die UniTrack-Schiene und die Halterungen der Breiteneinstellung wieder. Die Schrauben mit 9,8 Nm (7,2 lb-ft) anziehen.

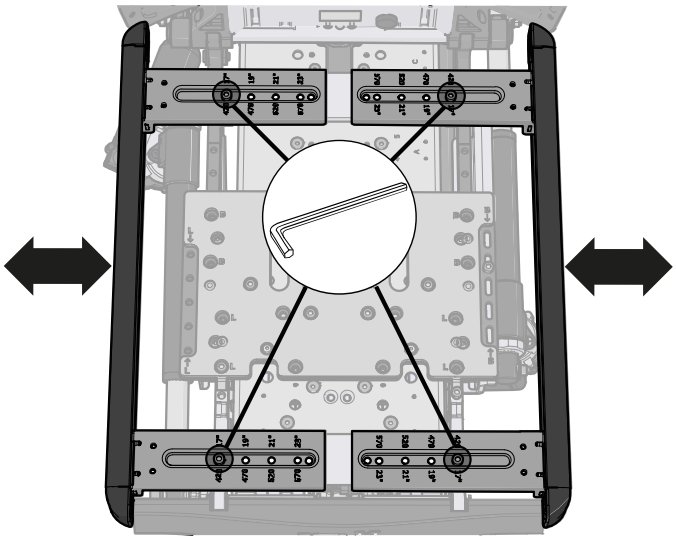


Abbildung 287. Position der vier Bolzen.

60. Bringen Sie die zwei M6x12-Bolzen, mit denen die hintere Sitzstange an der oberen Platte befestigt ist, an. Mit 9,8 Nm (7,2 lb-ft) festziehen.

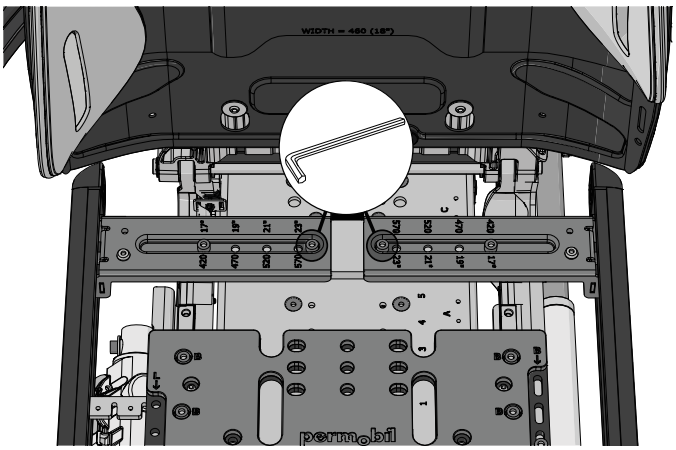


Abbildung 288. Position der zwei Bolzen.

61. Befestigen Sie die Kabelclips mit den darin befindlichen Kabeln. Mit 1,2 Nm (11 in-lb.) festziehen.

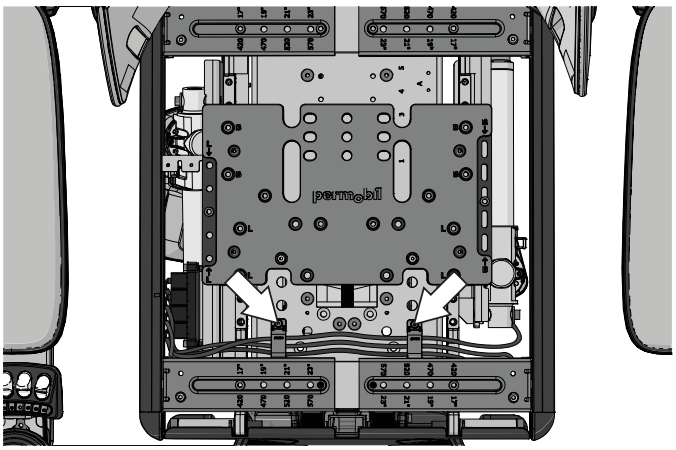


Abbildung 289. Die Position der Kabelclips.

62. Befestigen Sie die Sitzplatten, die von vier Schrauben gehalten werden. Mit 9,8 Nm (7,2 lb-ft) festziehen. Das Sitzkissen einbauen. Die Befestigung erfolgt mit einem Klettverschluss an der Kissenrückseite.

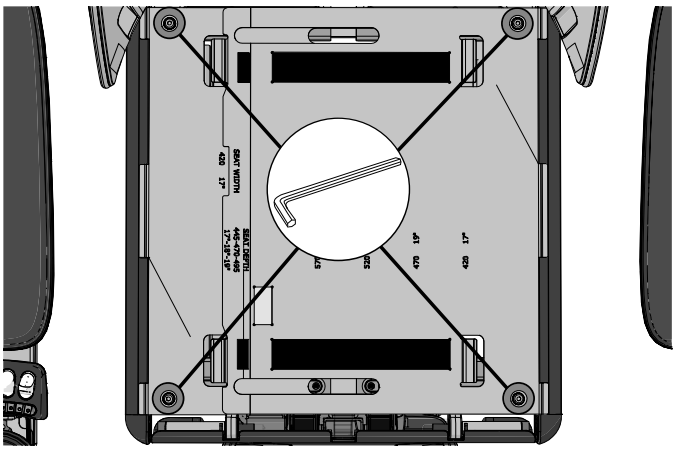


Abbildung 290. Die Position der vier Schrauben an der Sitzplatte.

63. Entfernen Sie den Gurt.

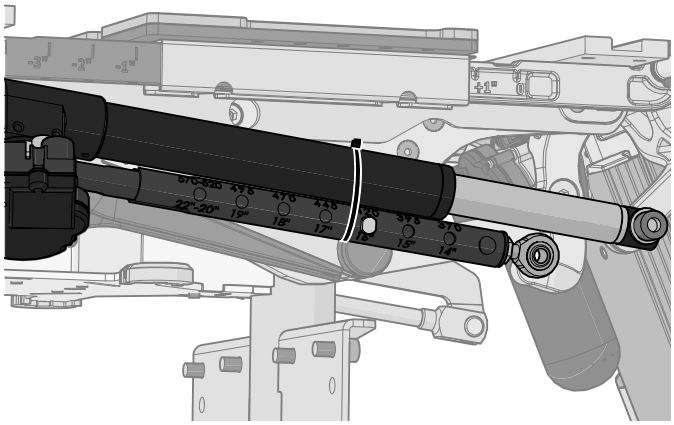


Abbildung 291. Entfernen Sie den Gurt.

64. Bringen Sie die Verstellklammer für das Gestänge der Armlehne mit dem M8x25 Bolzen und der Unterlegscheibe wieder an. Mit 24 Nm (17,7 lb-ft) festziehen.

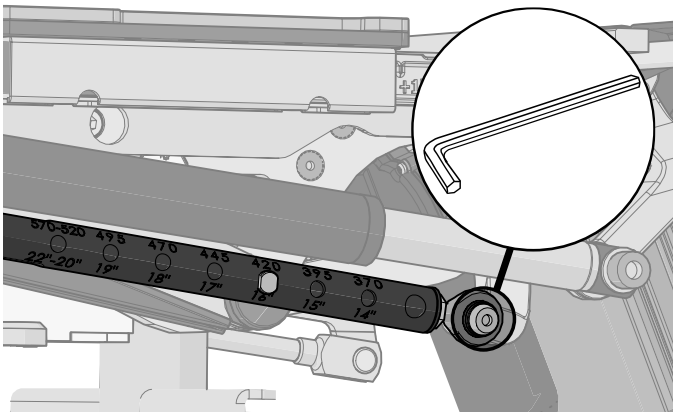


Abbildung 292. Platzierung des Bolzens und der Unterlegscheibe.

65. Überprüfen Sie das System ordnungsgemäß auf einen einwandfreien Betrieb der Sitzfunktionen. Achten Sie besonders auf den Betrieb von Sitzneigung und Sitzhöhenverstellung in beiden Bewegungsrichtungen. Stellen Sie sicher, dass sich der Textilüberzug nicht in der Drehspindel verfängt.

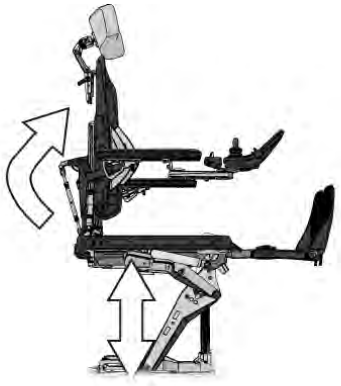


Abbildung 293. Testen Sie das System sorgfältig.

4.2.2.4 AP-Höhenverstellung, Kabel des Sitzneigungsmotors

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Innensechskantschlüssel 3 mm

1. Montieren Sie das Kabel des Neigungsmotors der AP-Höhenverstellung in den drei Kabelclips auf der Rückseite der AP-Höhenverstellung.
   Schraube am Kabelclip Ⓐ festziehen. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,89 lb-ft).
2. Die beiden Schrauben am Kabelclip festziehenⒷ. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,89 lb-ft).

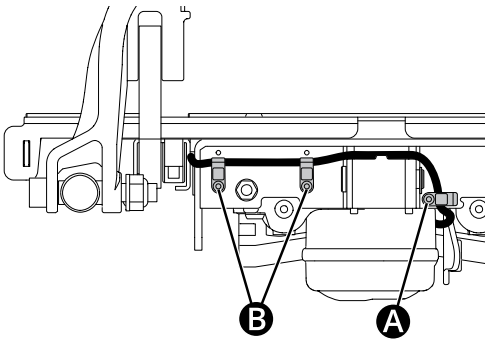


Abbildung 294. Das Kabel ist in den drei Kabelclips auf der Rückseite der AP-Höhenverstellung angebracht.

3. Je nach Sitztiefe sollte das Kabel entweder in Kabelhalterung Ⓐ, Ⓑ, Ⓒ oder Ⓓ montiert werden.

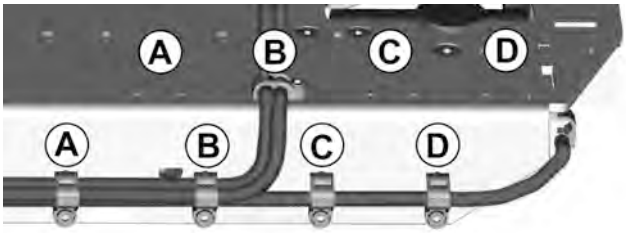


Abbildung 295. Das Kabel des Sitzneigungsmotors ist entsprechend der Sitztiefe installiert.

4. Montieren Sie das Kabel des Neigungsmotors der AP-Höhenverstellung in den drei Kabelclips auf der linken Seite der AP-Höhenverstellung.
5. Zwischen der oberen und unteren Kabelhalterung sollte der Abstand 120 mm (5") betragen.
6. Die beiden Schrauben am Kabelclip festziehenⒶ. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,89 lb-ft).
7. Schraube am Kabelclip Ⓑ festziehen. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,89 lb-ft).
8. Das Kabel nach der Kabelschelle etwas durchhängen lassen Ⓑ.
9. Die Buskabel werden quer über den Sitzrahmen verlegt und in den zwei Kabelhalterungen angebracht. Vermeiden Sie es, die Kabel zwischen der Anschlussleiste und der ersten Kabelhalterung oben auf dem Sitz übereinander zu kreuzen. Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Schrauben. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,9 lb-ft).

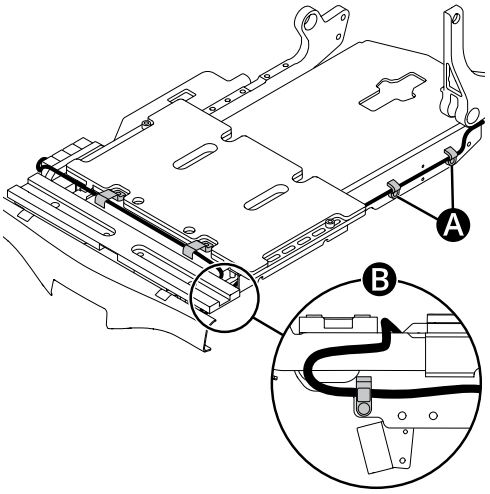


Abbildung 296. Montieren Sie das Kabel des Neigungsmotors der AP-Höhenverstellung in den drei Kabelclips auf der linken Seite der AP-Höhenverstellung.

10. Das Kabel für den Sitzneigungsmotor befindet sich an der fünften Position Ⓐ des Anschlussblocks auf der rechten Sitzseite.

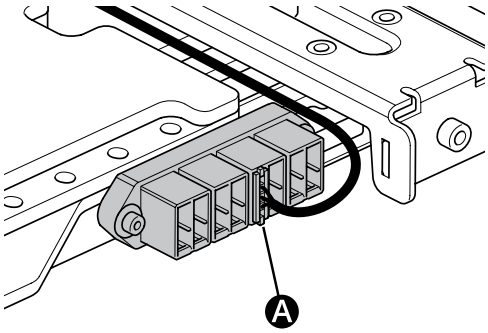


Abbildung 297. Das Kabel für den Sitzneigungsmotor befindet sich an der fünften Position der Anschlussleiste.

4.2.2.5 Klemmschutzvorrichtungen der AP-Höhenverstellung

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Innensechskantschlüssel 2,5 mm

Klemmschutzvorrichtungen der AP-Höhenverstellung entfernen

1. Den Sitz in die höchste Position anheben.
2. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

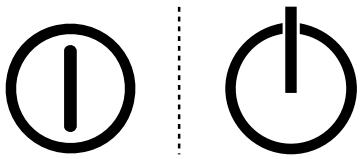


Abbildung 298. Ein/Aus-Symbol, modellabhängig.

3. Entfernen Sie die vier Schrauben, die den Einklemmschutz am oberen Arm befestigen.
4. Entfernen Sie den Einklemmschutz.

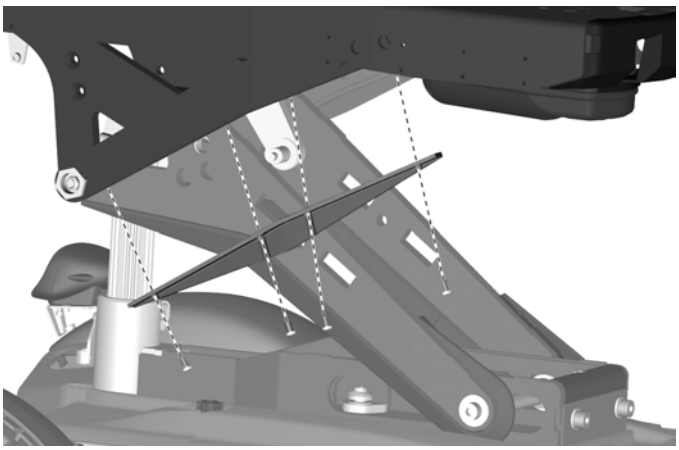


Abbildung 299. Der Einklemmschutz ist mit vier Schrauben montiert.

5. Entfernen Sie die fünf Schrauben, die den Einklemmschutz am unteren Arm der Höhenverstellung befestigen.
6. Entfernen Sie den Einklemmschutz vom unteren Arm der Höhenverstellung.

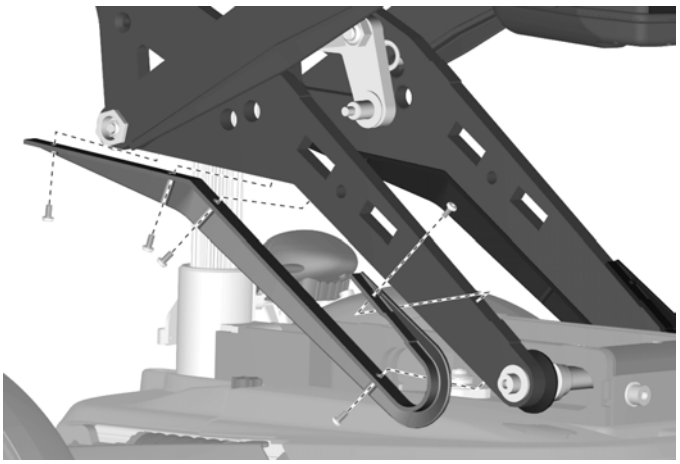


Abbildung 300. Der Einklemmschutz ist mit fünf Schrauben montiert.

7. Ziehen Sie die beiden Kunststoffnieten aus dem Einklemmschutz und der oberen Platte (je nach Ausführung können statt Nieten Schrauben vorhanden sein).

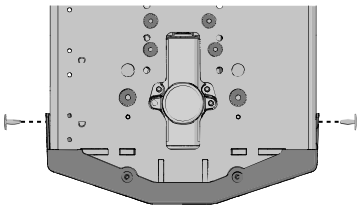


Abbildung 301. Die Kunststoffnieten befinden sich an den Seiten des Einklemmschutzes.

8. Entfernen Sie die zwei Schrauben, die den Einklemmschutz an der oberen Platte befestigen.
9. Entfernen Sie den Einklemmschutz von der Platte.

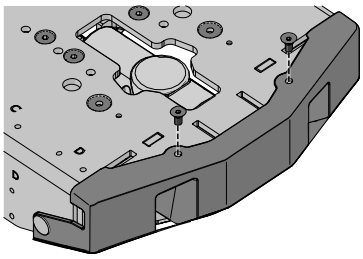


Abbildung 302. Der Einklemmschutz ist mit zwei Schrauben von oben montiert.

Klemmschutzvorrichtungen der AP-Höhenverstellung anbringen

1. Befestigen Sie den Einklemmschutz mit den zwei Schrauben an der oberen Platte. Anzugsmoment 2,9 Nm (2,2 lb-ft).

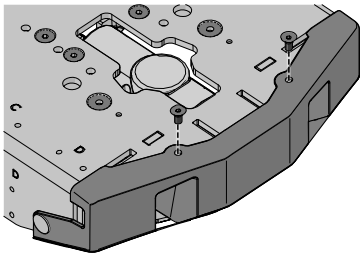


Abbildung 303. Der Einklemmschutz ist mit zwei Schrauben von oben montiert.

2. Drücken Sie die zwei Kunststoffnieten in den Einklemmschutz und die obere Platte.

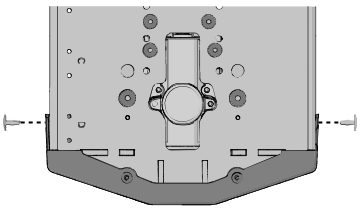


Abbildung 304. Die Kunststoffnieten befinden sich an den Seiten des Einklemmschutzes.

3. Montieren Sie den Einklemmschutz am unteren Höhenverstellungsarm mit den fünf Schrauben. Anzugsmoment 2,9 Nm (2,2 lb-ft).

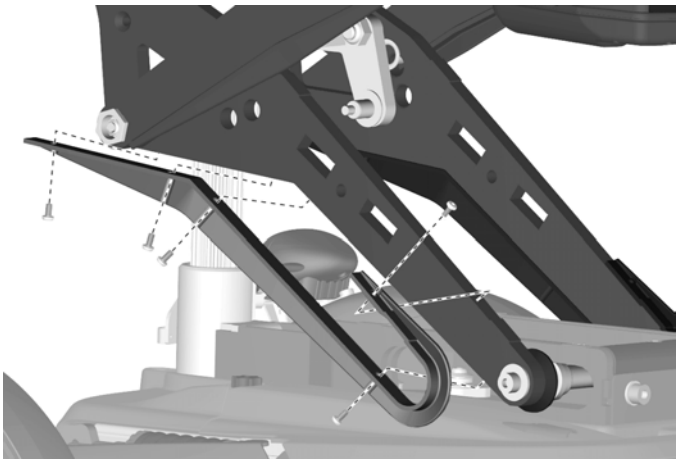


Abbildung 305. Der Einklemmschutz ist mit fünf Schrauben montiert.

4. Befestigen Sie den Einklemmschutz am oberen Arm der Höhenverstellung mit den vier Schrauben. Anzugsmoment 2,9 Nm (2,2 lb-ft).

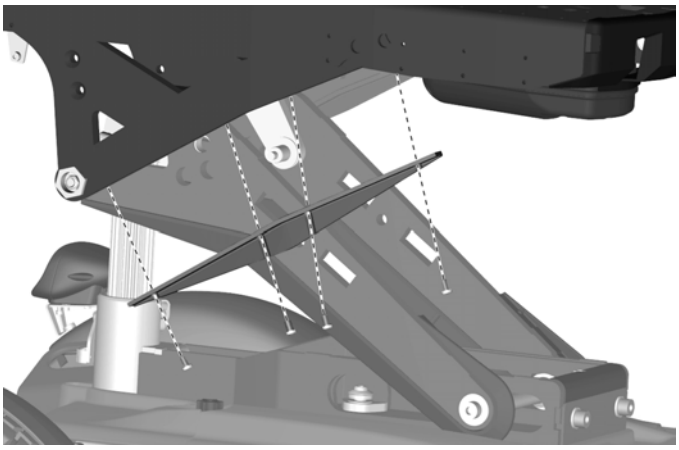


Abbildung 306. Der Einklemmschutz ist mit vier Schrauben montiert.

4.2.2.6 Akkupolschutz der AP-Höhenverstellung

Akkupolschutz der AP-Höhenverstellung entfernen

1. Den Sitz in die höchste Position anheben.
2. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

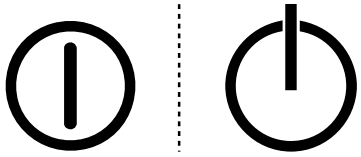


Abbildung 307. Ein/Aus-Symbol, modellabhängig.

3. Entfernen Sie die obere Abdeckung des Fahrgestellkastens. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 64.
4. Entfernen Sie den Akkupolschutz, indem Sie seine Kanten vorsichtig nach außen ziehen und ihn gleichzeitig von der AP-Höhenverstellung abziehen.

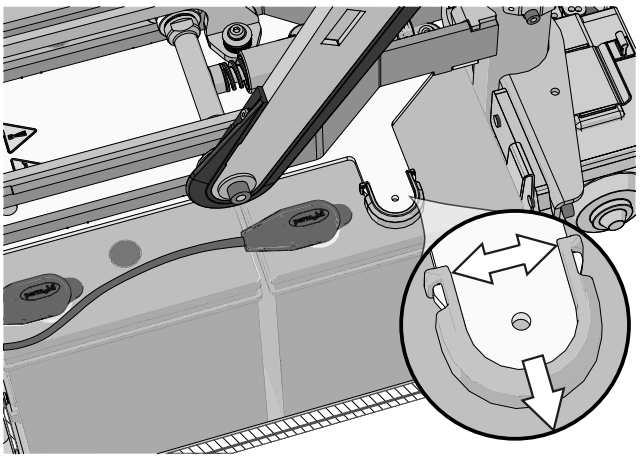


Abbildung 308. Akkupolschutz der AP-Höhenverstellung.

Akkupolschutz der AP-Höhenverstellung anbringen

1. Drücken Sie den Akkupolschutz auf die AP-Höhenverstellung.
2. Montieren Sie die obere Fahrgestellabdeckung. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 64.

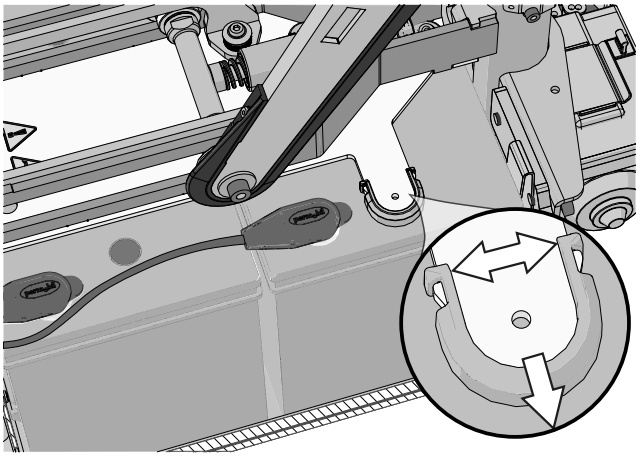


Abbildung 309. Akkupolschutz der AP-Höhenverstellung.

4.2.2.7 Federeinheit der AP-Höhenverstellung

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Innensechskantschlüssel 4 mm

Federeinheit der AP-Höhenverstellung entfernen

1. Heben Sie den Sitz leicht an, um auf die Federeinheit zugreifen zu können. Stoppen Sie, kurz bevor die Achse der AP-Höhenverstellung die Federeinheit berührt.
2. Die Stromversorgung mit der Ein/Aus-Taste (On/Off) auf dem Steuerpult ausschalten.
3. Entfernen Sie die Federeinheit. Sie ist mit zwei Rundkopfschrauben und Unterlegscheiben sowie einer Senkkopfschraube befestigt.

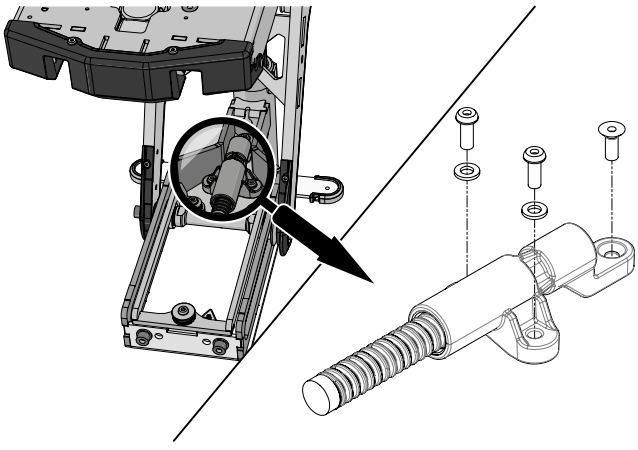


Abbildung 310. Die montierte Federeinheit ist mit drei Schrauben und Unterlegscheiben befestigt.

Federeinheit der AP-Höhenverstellung anbringen

1. Montieren Sie die Federeinheit. Sie ist mit zwei Rundkopfschrauben und Unterlegscheiben sowie einer Senkkopfschraube befestigt.

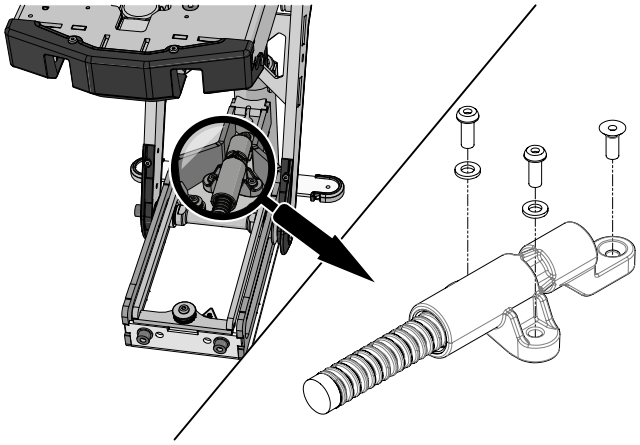


Abbildung 311. Die montierte Federeinheit ist mit drei Schrauben und Unterlegscheiben befestigt.

4.2.2.8 Laufradsatz der AP-Höhenverstellung

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Innensechskantschlüssel 6 mm

WARNUNG! Quetschgefahr – zwei Personen erforderlich

Aufgrund der schweren Hebelast muss diese Aufgabe von zwei Personen ausgeführt werden. Achten Sie auf bewegliche Teile. Es besteht Quetschgefahr.

Laufradsatz entfernen

1. Heben Sie den Sitz leicht an. Stoppen Sie, kurz bevor die Achse der AP-Höhenverstellung die Federeinheit berührt.
2. Drehen Sie die Beinstütze leicht nach außen, zirka 30°.
3. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

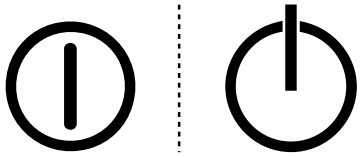


Abbildung 312. Ein/Aus-Symbol, modellabhängig.

4. Halten Sie das hintere Sitzende fest. Entfernen Sie die Schraube (1) und Unterlegscheiben (2 und 3) auf beiden Seiten.
5. Sind die Schrauben entfernt, löst sich das hintere Sitzende. Neigen Sie den Sitz leicht nach vorn, um Achse und Komponenten freizulegen.
6. Entfernen Sie auf jeder Seite Rolle (4), Gleitlager (5), Welle (6), Gleitlager (7) und innere Rolle (8).
7. Entfernen Sie die Achse (9).

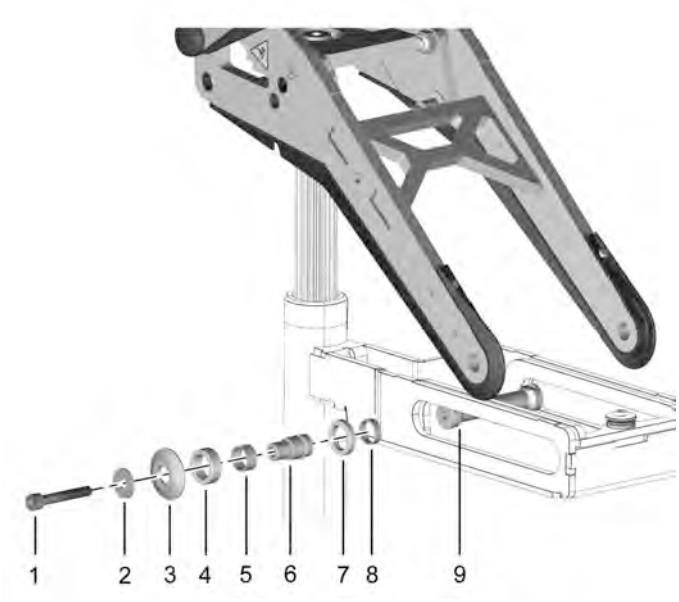


Abbildung 313. Laufradsatz.

Laufradsatz einbauen

1. Positionieren Sie die Achse (9).
2. Montieren Sie die Innenrolle (8), das Gleitlager (7), die Welle (6), das Gleitlager (5), die Rolle (4), die Scheiben (3 und 2) und die Schraube (1) auf der Achse (9).
3. Ziehen Sie die Schrauben (1) mit einem Drehmomentschlüssel an. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).

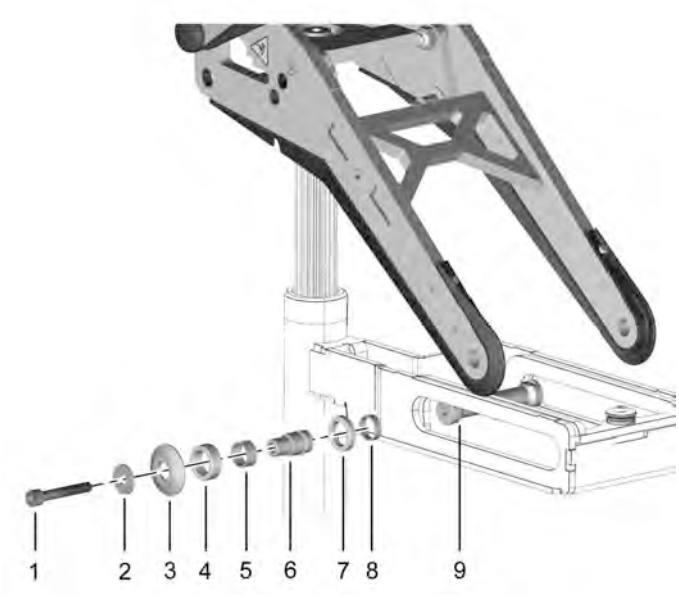


Abbildung 314. Laufradsatz.

4.2.3 Akkus

4.2.3.1 Akkus entfernen

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Innensechskantschlüssel, 6 mm
- 1 Ringschlüssel, 10 mm
- 1 Ringschlüssel, 11 mm
- Dokumentationsmittel (Kamera, Stift und Papier usw.)

WARNUNG! Schutzhandschuhe und -brille tragen

Tragen Sie bei Arbeiten an Akkus immer Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille. Seien Sie vorsichtig, wenn Sie bei Arbeiten an Akkus Werkzeuge oder andere Teile aus Metall verwenden. Akkus sind schwer und weisen Spannung auf. Beim Umgang damit ist daher große Vorsicht erforderlich. Bei Nichtbeachtung dieser Warnhinweise besteht die Gefahr eines Kurzschlusses, einer Explosion sowie von Sach- und/oder Personenschäden.

ACHTUNG! Akkurecycling

Gebrauchte Akkus müssen ordnungsgemäß entsprechend den örtlichen Recyclingvorschriften entsorgt werden.

1. Stellen Sie den Rollstuhl auf ebenem Untergrund ab. Fahren Sie die Sitzhöhenverstellung möglichst halb nach oben, um die obere Abdeckung vom Fahrgestellkasten einfach zu entfernen.
2. Stromversorgung mithilfe der On/Off-Taste am Steuerpult ausschalten sowie den LS-Schalter auf Off stellen.

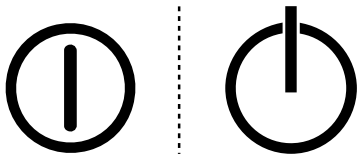


Abbildung 315. Ein/Aus-Symbol, modellabhängig.

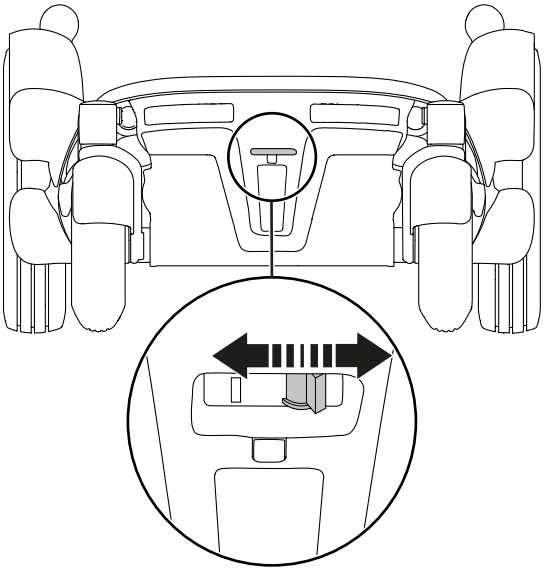


Abbildung 316. LS-Schalter.

3. Entfernen Sie die beiden Drehknöpfe, mit denen die obere und vordere Abdeckung des Fahrgestellkastens befestigt sind.

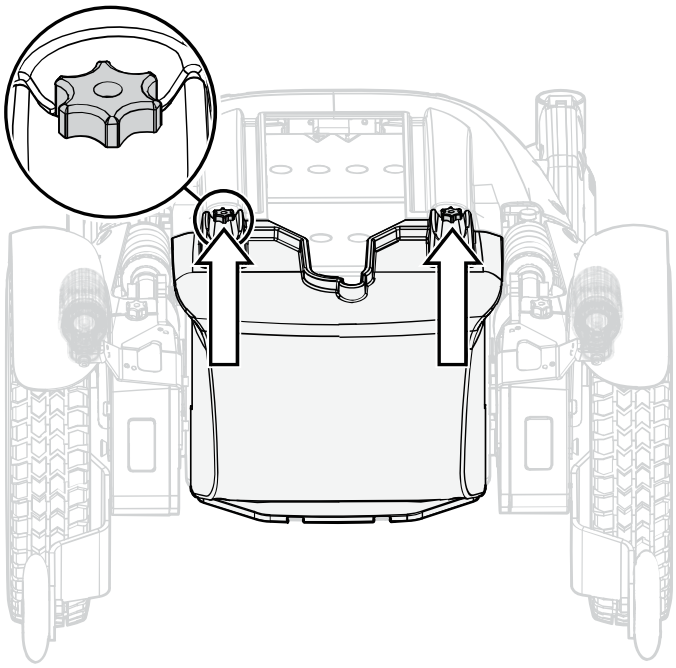


Abbildung 317. Die Abdeckungen des Fahrgestellkastens sind mit zwei Drehknöpfen gesichert.

4. Schieben Sie die obere Abdeckung vom Fahrgestellkasten.

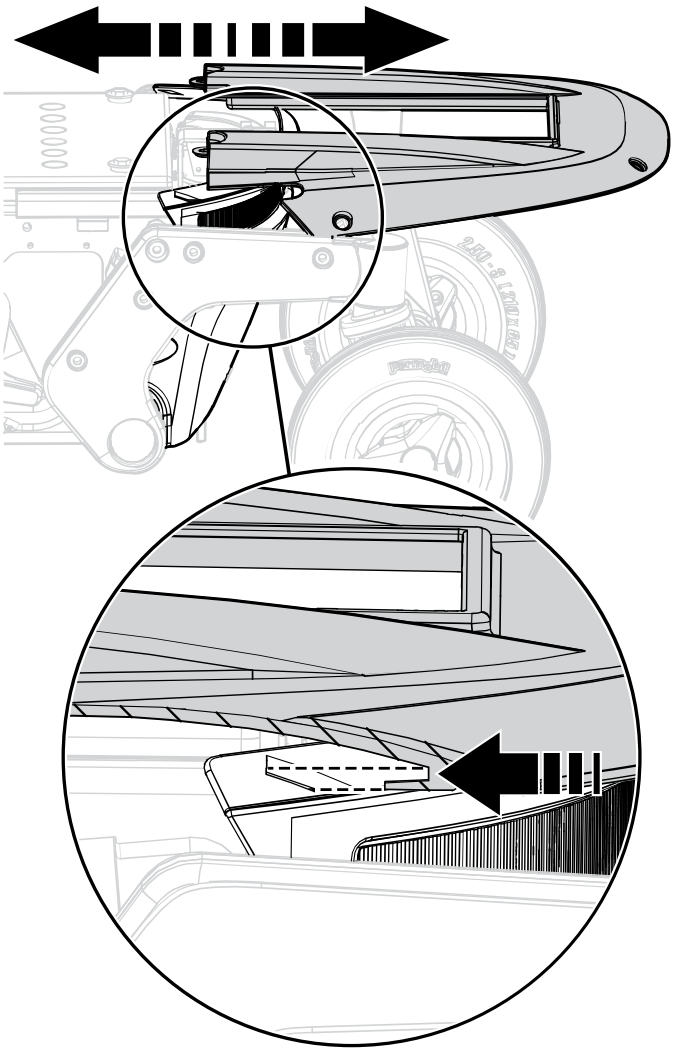


Abbildung 318. Obere Abdeckung.

5. Ziehen Sie die hintere Abdeckung von den Doppelverriegelungen und vom Fahrgestellkasten.

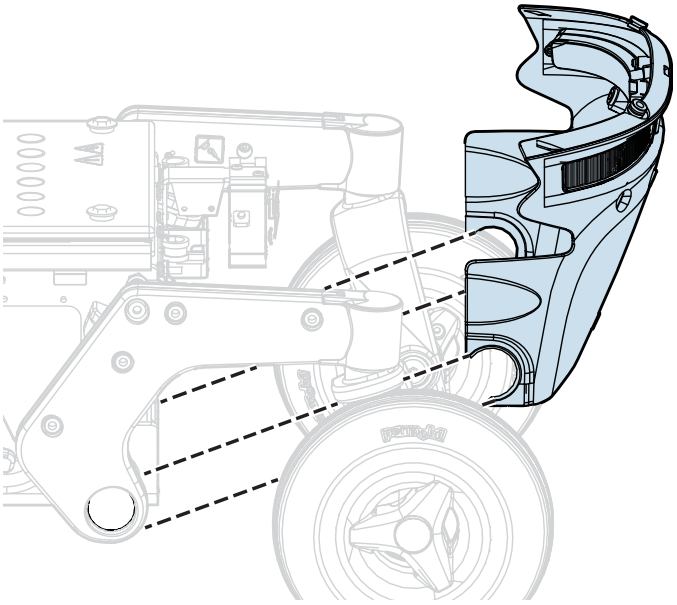


Abbildung 319. Hintere Abdeckung.

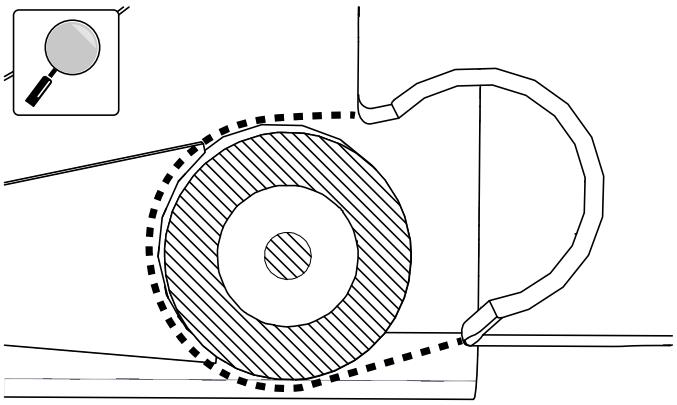


Abbildung 320. Eine Verlängerung der hinteren Abdeckung geht über die Hinterachse hinaus.

WARNUNG! Sitz nicht belasten

Belasten Sie den Sitz oder die AP-Höhenverstellung während dieses Vorgangs nicht. Eine Last auf dem Sitz oder der AP-Höhenverstellung kann dauerhafte Schäden am Rollstuhl oder Verletzungen der Person im Rollstuhl und in naher Umgebung des Rollstuhls verursachen. Dies gilt, bis die Schrauben wieder angebracht und mit dem richtigen Drehmoment angezogen wurden.

6. Entfernen Sie die vier Schrauben, die den Akkukasten halten.

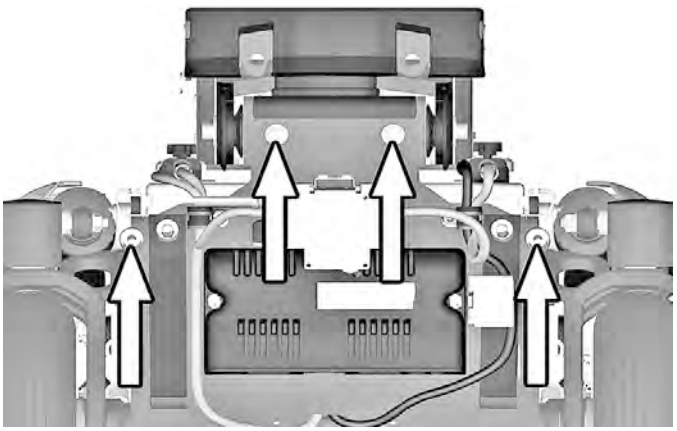


Abbildung 321. Der Akkukasten ist mit vier Schrauben befestigt.

7. Trennen Sie die Verbindung des linken Motors und ziehen Sie den Sperrkabelstecker (C).
8. Trennen Sie die Verbindung des linken Motors und ziehen Sie den Buskabelstecker (B).
9. Trennen Sie den Steuerpult-Steckverbinder (A).

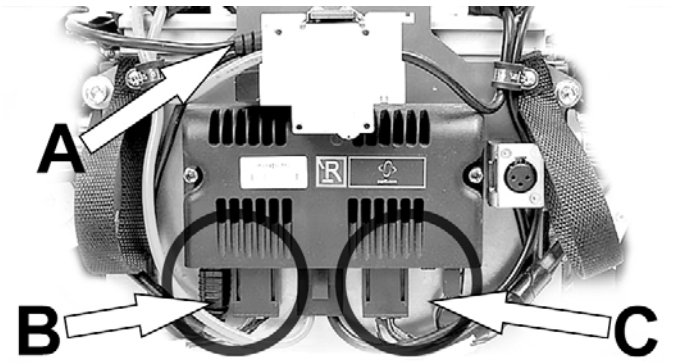


Abbildung 322. Stecker (B) und (C); zum Trennen.

10. Verwenden Sie die Gurte, um den Akkukasten aus dem Fahrgestell zu ziehen.

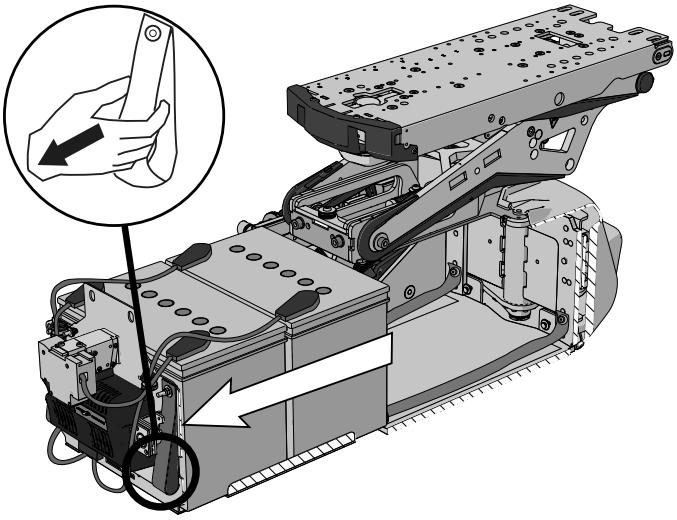
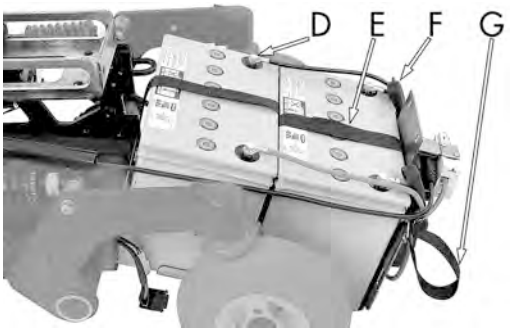


Abbildung 323. Gurte zum Herausziehen des Akkukastens.

11. Ziehen Sie die Polschutzkappen über die Kabel, um an alle vier Polschrauben zu gelangen.
12. Verwenden Sie ein geeignetes Werkzeug, um die Kabel von den vier Akkupolen zu entfernen.
13. Heben Sie die Akkus mithilfe der Gurte aus dem Akkukasten.



D. Akkupol
E. Akkugurt
F. Akkupolschutz
G. Akkukasten-Auszugsgurt

Abbildung 324. Akkukasten, aus dem Fahrgestellkasten herausgezogen.

4.2.3.2 Einbau des Akkus

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Steckschlüsseleinsatz für Innensechskant, 6 mm
- 1 Steckschlüsseleinsatz, 10 mm

- 1 Steckschlüsseleinsatz, 11 mm

WICHTIG! Verschiedene Akkutypen

Der Rollstuhl kann mit verschiedenen Akkutypen ausgestattet werden. Prüfen Sie sorgfältig, über welchen Akku Sie verfügen.

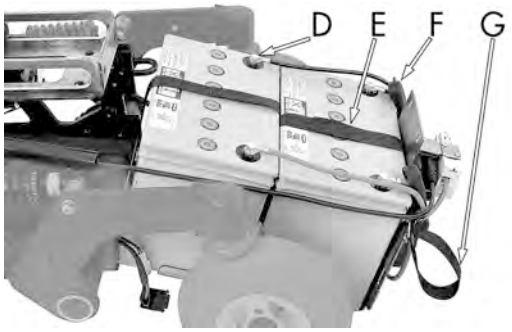
ACHTUNG! Immer die empfohlenen Akkus verwenden

Nur von Permobil empfohlene Akkus verwenden. Andere Akkus wurden nicht für die Verwendung mit Permobil-Rollstühlen geprüft.

ACHTUNG! Korrektes Anzugsdrehmoment und Schrauben

Beachten Sie immer das angegebene Anzugsdrehmoment und verwenden Sie die mitgelieferten Schrauben. Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen des Rollstuhls kommen.

1. Verwenden Sie die Gurte und heben Sie die neuen Akkus in umgekehrter Reihenfolge an. (Die Gurte sind dabei an den neuen Akkus zu belassen.)



D. Akkupol
E. Akkugurt
F. Akkupolschutz
G. Akkukasten-Auszugsgurt

Abbildung 325. Akkukasten, aus dem Fahrgestellkasten herausgezogen.

2. Positionieren Sie die Akkus mit den Polen in der korrekten Lage. Siehe Schaltplan in Abbildung 326.
3. Schließen Sie die vier Kabel an die entsprechenden Polen gemäß Schaltplan an.

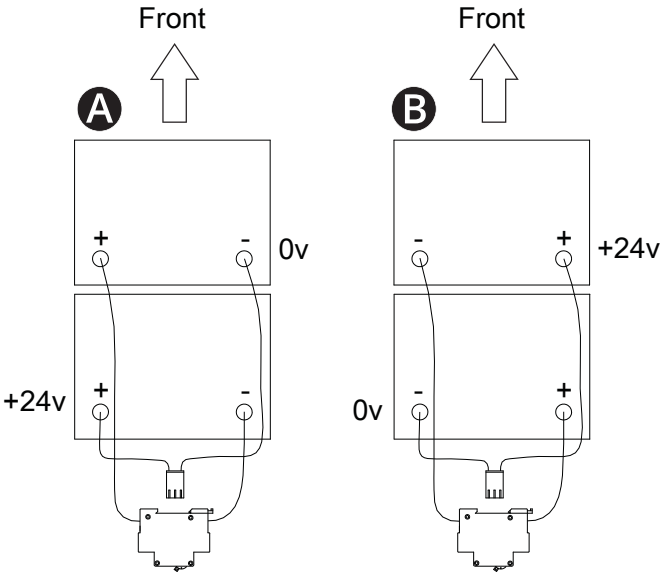


Abbildung 326. Schaltplan für den Akkuanschluss.

4. Zur weiteren Orientierung zeigt der Aufkleber auf der Innenseite der hinteren Abdeckung auch den Akkuschaltplan. Siehe Abbildung 327.

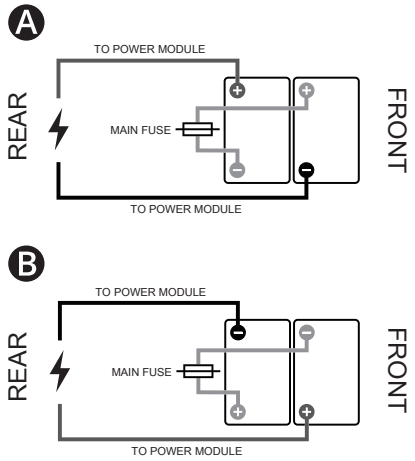


Abbildung 327. Der Aufkleber auf der Innenseite der hinteren Abdeckung zeigt den Akkuschaltplan.

5. Schließen Sie das Kabel vom rechten, vorderen Akkupol durch den zugehörigen Kabelhalter an Ⓐ.

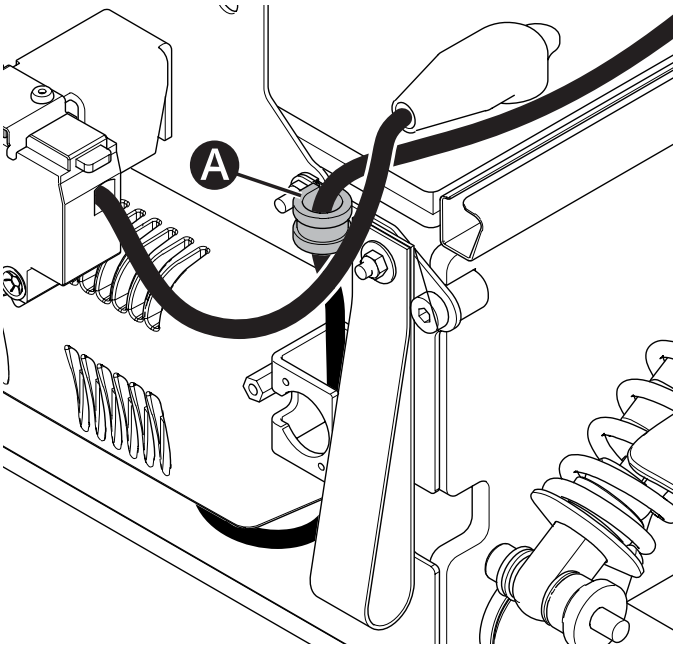


Abbildung 328. Schließen Sie das Kabel vom rechten, vorderen Akkupol am zugehörigen Kabelhalter an, siehe Abbildung.

6. Ist der Akku tiefer als der Kabelclip Ⓑ, muss das Kabel in den Kabelclip eingeführt werden.
   Siehe 4.2.3.3 *Kabelclip einbauen*, Seite 141 für weitere Informationen, falls noch kein Kabelclip installiert ist.

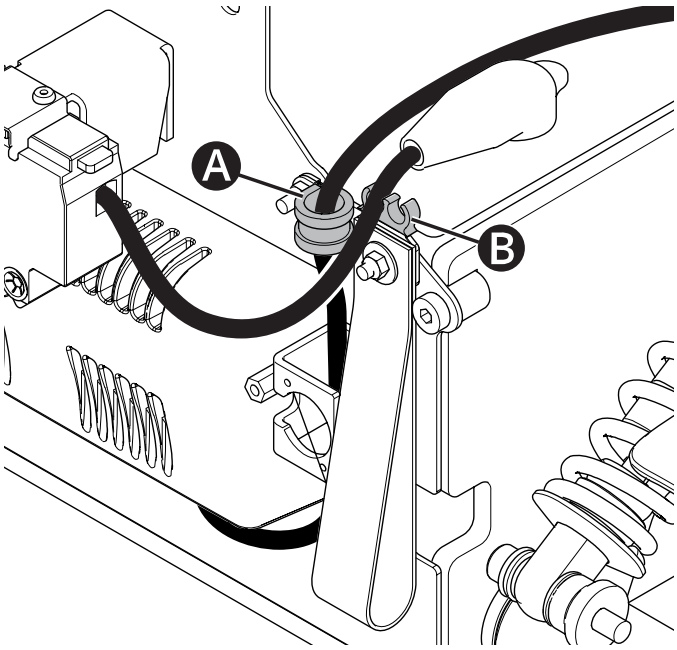


Abbildung 329. Führen Sie das Kabel wie gezeigt in den Clip ein, wenn der Akku tiefer als der Kabelclip ist.

7. Befestigen Sie das Kabel, das über seinen Kabelring mit dem linken Pol des vorderen Akkus verbunden ist Ⓐ.
8. Wickeln Sie Ⓒ das Kabel wie abgebildet um den Kabelhalter.

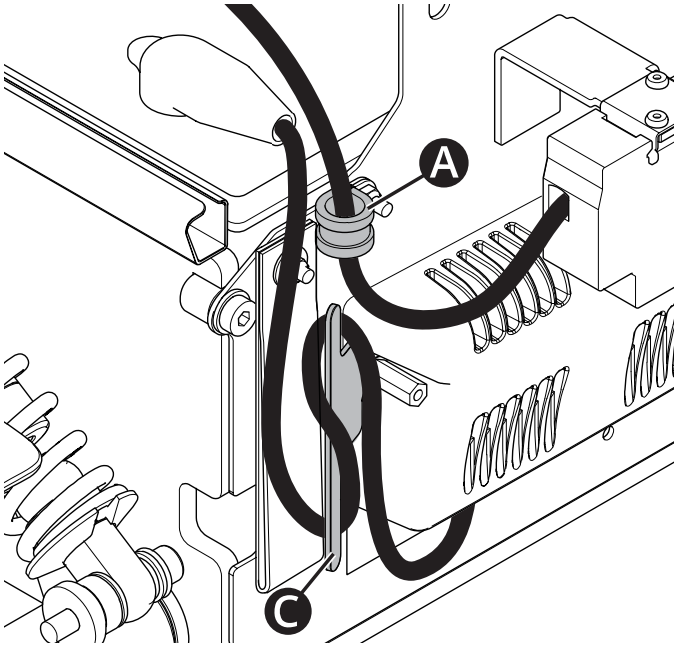


Abbildung 330. Schließen Sie das Kabel vom linken, vorderen Akkupol am zugehörigen Kabelhalter an, siehe Abbildung.

9. Ist der Akku tiefer als der Kabelclip Ⓑ, muss das Kabel in den Kabelclip eingeführt werden.
Siehe 4.2.3.3 *Kabelclip einbauen*, Seite 141 für weitere Informationen, falls noch kein Kabelclip installiert ist.

10. Ziehen Sie die Schrauben, mit denen die Drähte an den Polen befestigt sind, mit einem entsprechend großen Steckschlüsseleinsatz fest. Anzugsmoment 5,7 Nm (4,2 lb-ft).

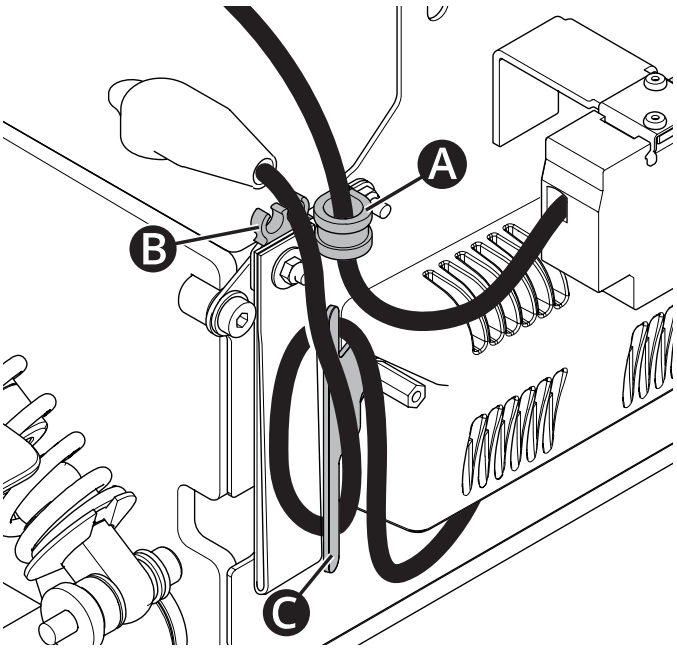


Abbildung 331. Führen Sie das Kabel wie gezeigt in den Clip ein, wenn der Akku tiefer als der Kabelclip ist.

11. Akkukasten in das Fahrgestell schieben.

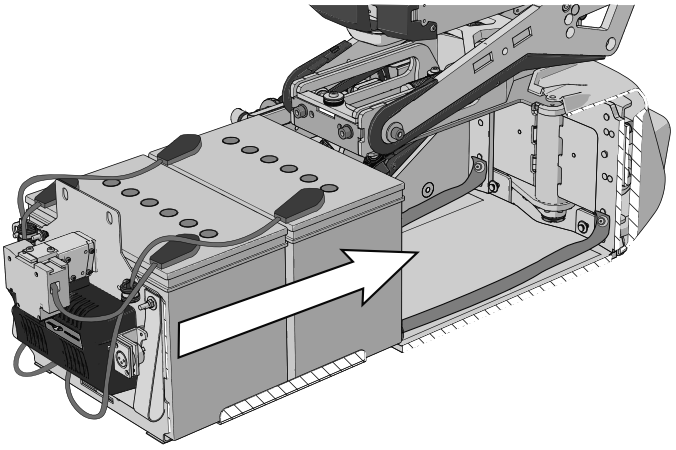


Abbildung 332. Den Akkukasten hineinschieben.

12. Schließen Sie den rechten Motor und den Sperrkabelstecker (C) an.

13. Schließen Sie den linken Motor und den Buskabelstecker (B) an.

14. Schließen Sie den Steuerpult-Steckverbinder (A) an.

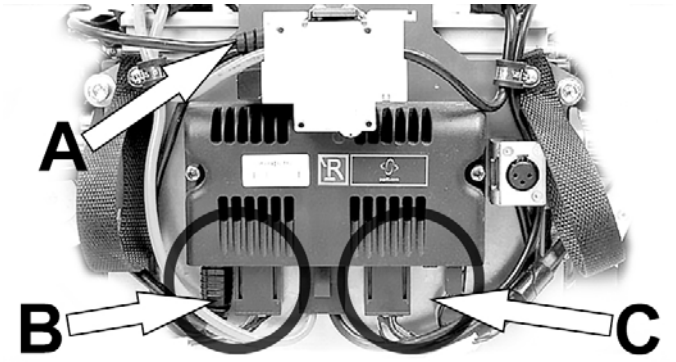


Abbildung 333. Stecker (B) und (C); zum Verbinden.

15. Bringen Sie die vier Schrauben wieder an, mit denen der Akkukasten gehalten wird. Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Schrauben. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).

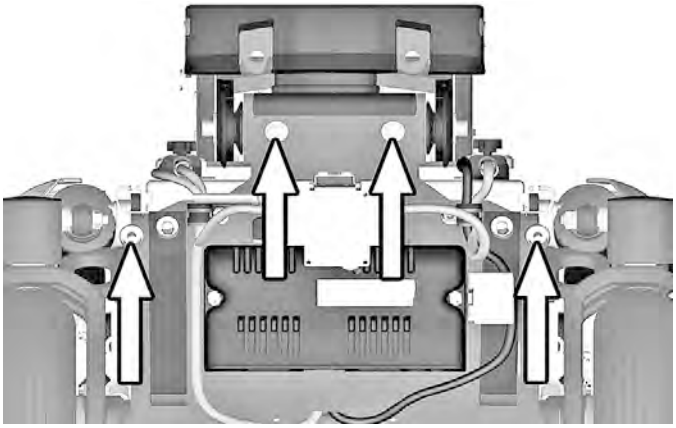


Abbildung 334. Der Akkukasten ist mit vier Schrauben befestigt.

16. Befestigen Sie die hintere Abdeckung wieder am Fahrgestellkasten.

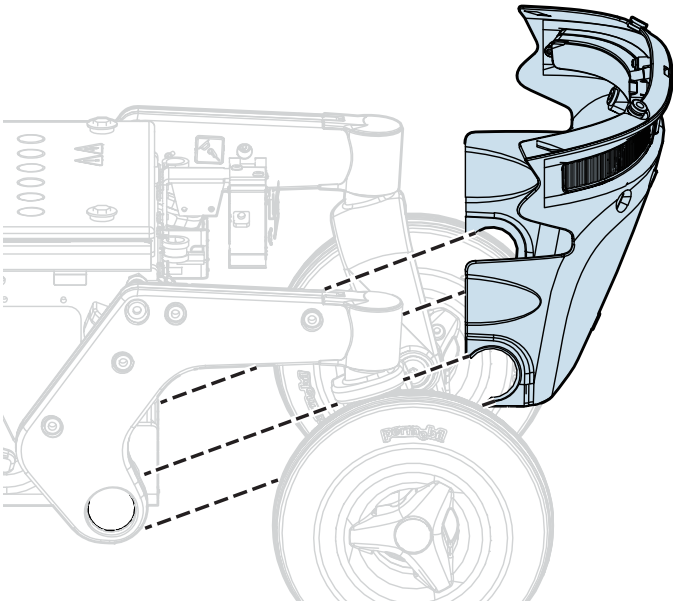


Abbildung 335. Hintere Abdeckung.

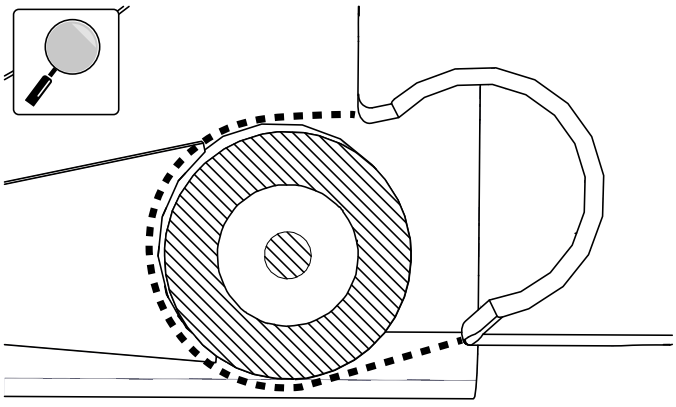


Abbildung 336. Eine Verlängerung der hinteren Abdeckung geht über die Hinterachse hinaus.

17. Befestigen Sie die oberen Abdeckungen wieder am Fahrgestellkasten.

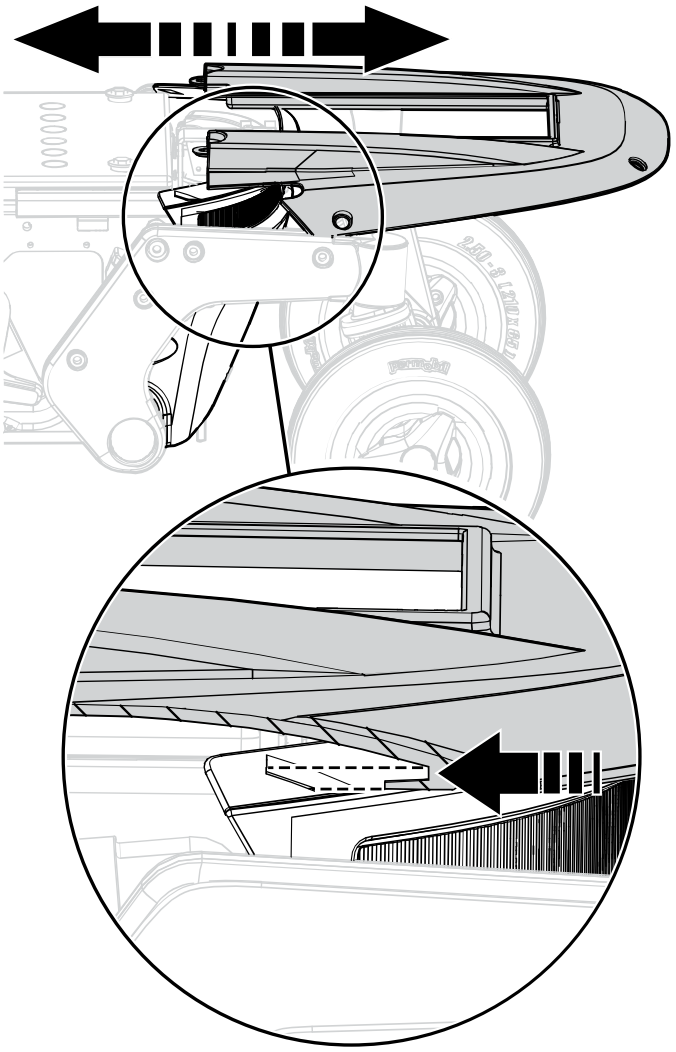


Abbildung 337. Obere Abdeckung.

18. Bringen Sie die beiden Drehknöpfe wieder an.

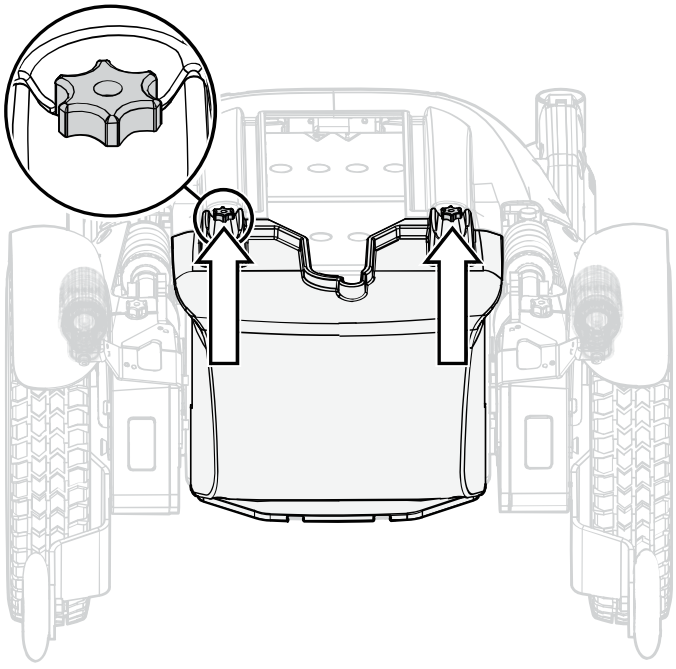


Abbildung 338. Die Abdeckungen des Fahrgestellkastens sind mit zwei Drehknöpfen gesichert.

19. LS-Schalter in die Position Ein (On) schalten.

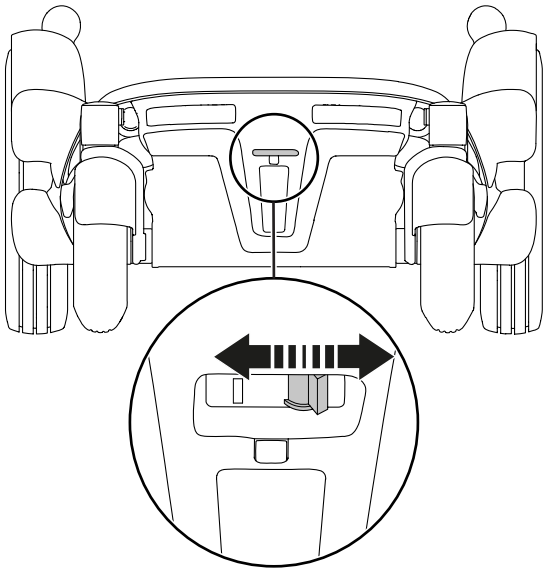


Abbildung 339. Hauptschalter unter dem Permobil-Logo auf der hinteren Abdeckung.

4.2.3.3 Kabelclip einbauen

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Ringschlüssel, 8 mm
- 1 Steckschlüsseleinsatz, 8 mm

1. Mit einem 8-mm-Ringschlüssel die Mutter Ⓒ entfernen.
2. Kabelring entfernen Ⓐ.
3. Mutter Ⓓ mit einem 8-mm-Ringschlüssel lösen.

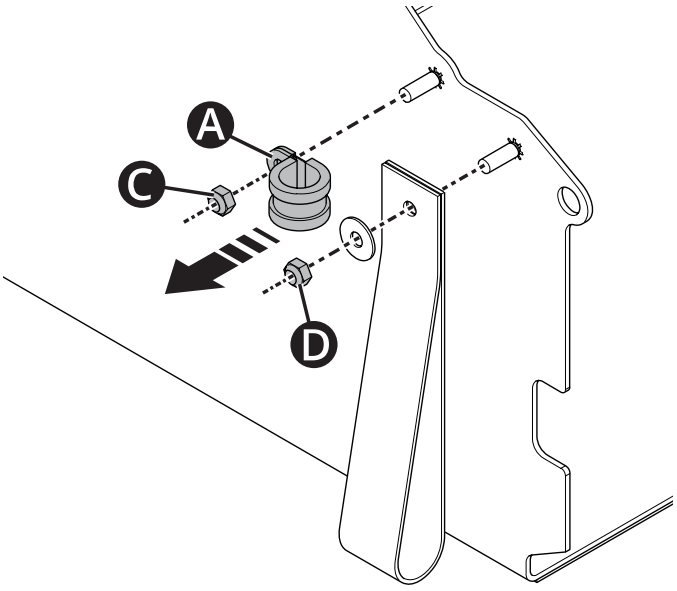


Abbildung 340. Mutter C und Kabelring A entfernen und Mutter D lösen.

4. Kabelclip wie in Ⓑ gezeigt einlegen.
5. Kabelring wieder anbringen Ⓐ.
6. Die Muttern Ⓒ und Ⓓ mit einem 8-mm-Steckschlüssel festziehen. Anzugsmoment 5,7 Nm (4,2 lb-ft).
7. Wiederholen Sie die Schritte 1–6, um die Kabelklemme auf der linken Seite zu montieren.

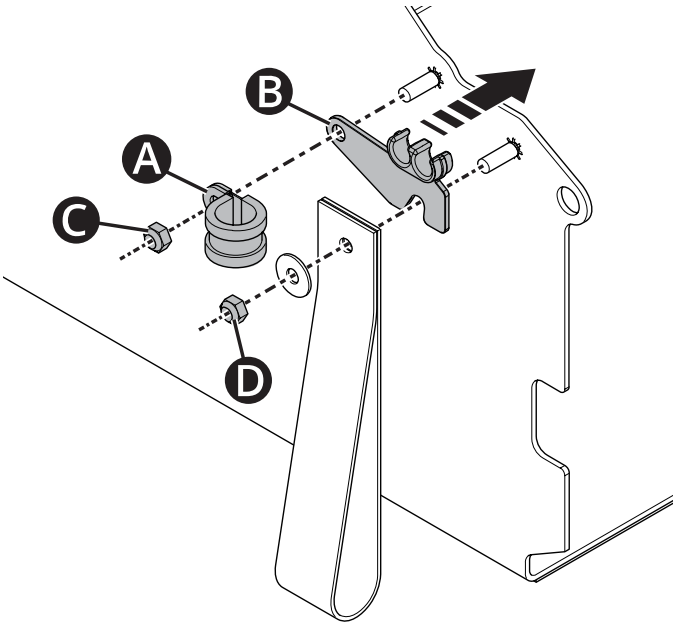


Abbildung 341. Kabelclip B einlegen. Den Kabelring A wieder anbringen und die Muttern C und D festziehen.

4.2.4 Antriebsmotoren

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Steckschlüsseleinsatz für Innensechskant 6 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 4 mm

4.2.4.1 Antriebsmotor entfernen

1. Heben Sie den Sitz in die höchste Position. Wenn die Sitzhöhenverstellung nicht normal funktioniert, weil die Akkus entladen sind oder der Aktor defekt ist, kann der Sitz manuell angehoben oder abgesenkt werden, siehe *Manuelle Bedienung der AP-Höhenverstellung*, Seite 79.
2. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
3. Fahrgestellabdeckungen entfernen. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 64.
4. Bocken Sie den Rollstuhl so auf, dass sich das jeweilige Rad frei drehen kann. Lassen Sie Luft ab.
5. Entfernen Sie das Antriebsrad. Siehe 4.2.5.1 *Antriebsräder*, Seite 145.
6. Trennen Sie die Magnetbremsen- und Antriebsmotor-Verkabelung vom Leistungsmodul.

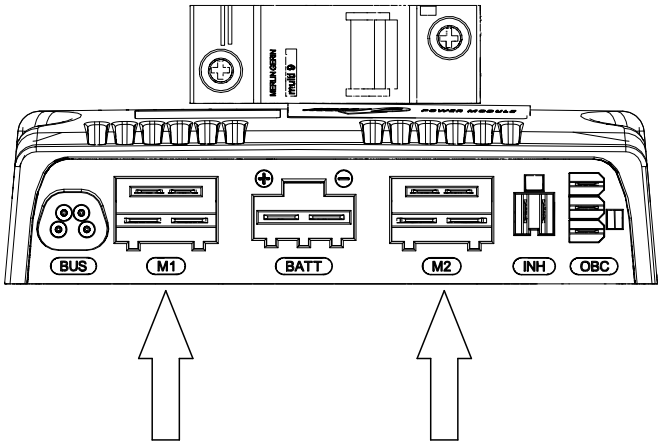


Abbildung 342. Trennen Sie die Magnetbremsen- und Antriebsmotor-Verkabelung vom Leistungsmodul.

7. Entfernen Sie die Kabelabdeckung, indem Sie die Rückseite lösen und die vordere Schraube entfernen, die die Kabelabdeckung hält.

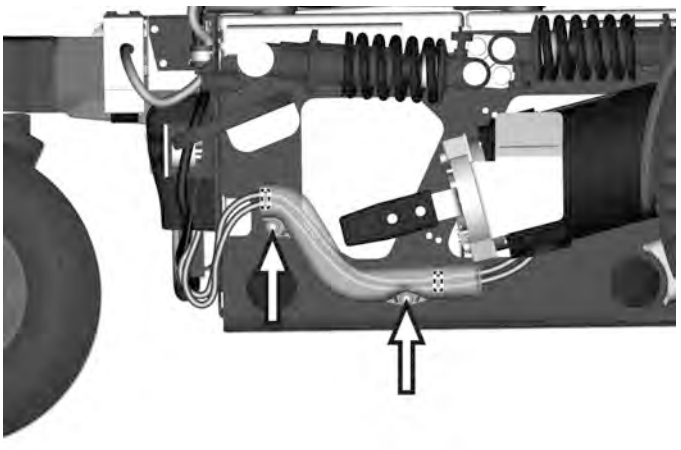


Abbildung 343. Die Kabel von Antriebsmotor und Magnetbremse werden mit einer Kabelabdeckung an ihrem Anbringungsort gehalten.

8. Entfernen Sie den Antriebsmotor, er ist mit vier Schrauben befestigt.

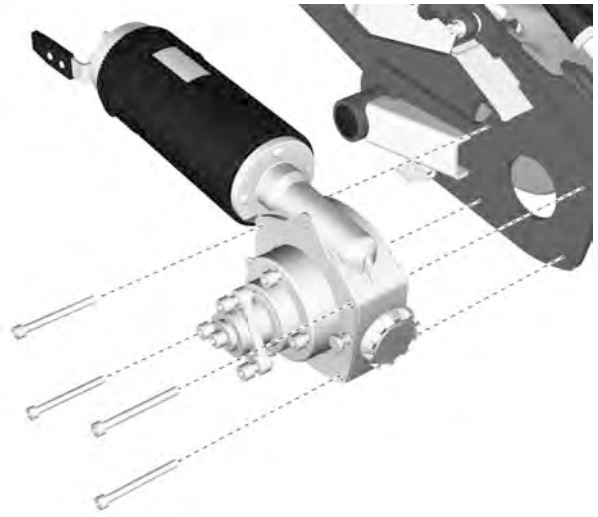


Abbildung 344. Einbauen oder Ausbauen des Antriebsmotors.

4.2.4.2 Einbauen des Antriebsmotors

Den Antriebsmotor in der umgekehrten Reihenfolge montieren.

1. Heben Sie den Sitz in die höchste Position. Wenn die Sitzhöhenverstellung nicht normal funktioniert, weil die Akkus entladen sind oder der Aktor defekt ist, kann der Sitz manuell angehoben oder abgesenkt werden, siehe *Manuelle Bedienung der AP-Höhenverstellung*, Seite 79.

2. Montieren Sie den Antriebsmotor mit den vier Schrauben.

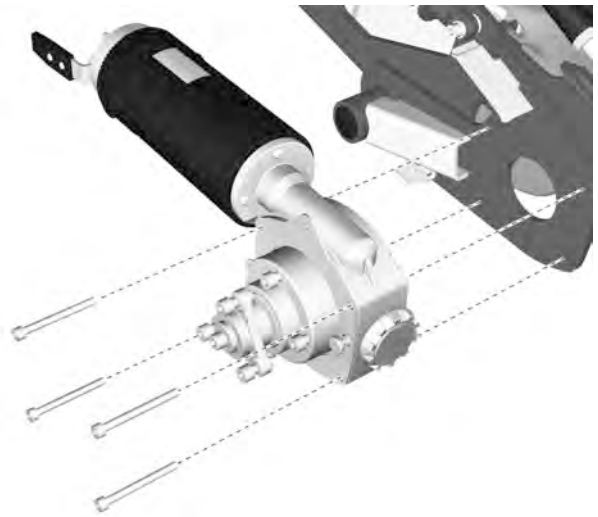


Abbildung 345. Einbauen oder Ausbauen des Antriebsmotors.

3. Montieren Sie die Kabelabdeckung auf dem Kabel des Antriebsmotors und der Magnetbremse.

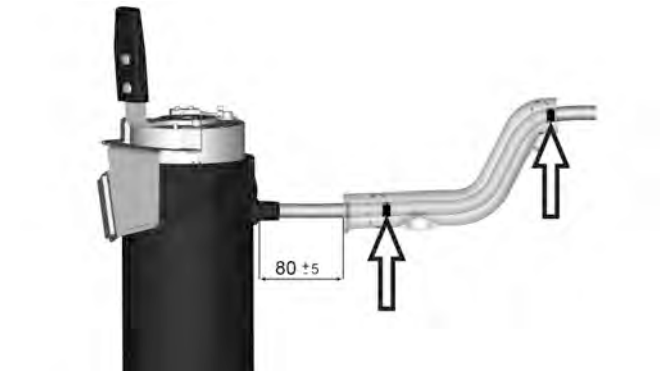


Abbildung 346. Anbringen der Antriebsmotor-Kabelabdeckung.

4. Montieren Sie das Kabel mit der Kabelabdeckung mithilfe der zwei Schrauben, die die Kabelabdeckung am Fahrgestellkasten halten.

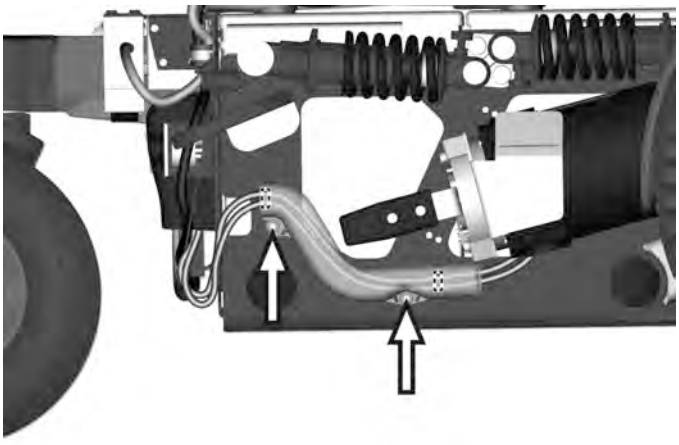


Abbildung 347. Die Kabel von Antriebsmotor und Magnetbremse werden mit einer Kabelabdeckung an ihrem Anbringungsort gehalten.

5. Verbinden Sie die Verkabelung von Magnetbremse und Antriebsmotor mit dem Leistungsmodul.
6. Montieren Sie das Antriebsrad. Siehe 4.2.5.1 *Antriebsräder*, Seite 145.
7. Montieren Sie die Abdeckungen des Fahrgestellkastens. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 64.

! WICHTIG! Bremsentriegelung prüfen.

Sicherstellen, dass die Bremsentriegelung ordnungsgemäß funktioniert. Bei entriegelten Bremsen sollte sich der Rollstuhl nicht fahren lassen.

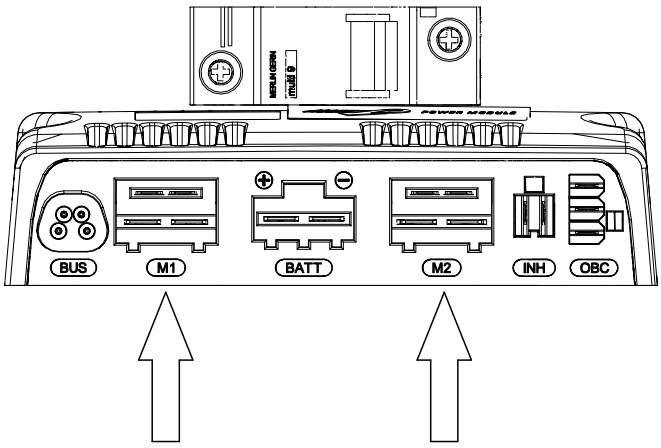


Abbildung 348. Verbinden Sie die Verkabelung von Magnetbremse und Antriebsmotor mit dem Leistungsmodul.

4.2.5 Räder

4.2.5.1 Antriebsräder

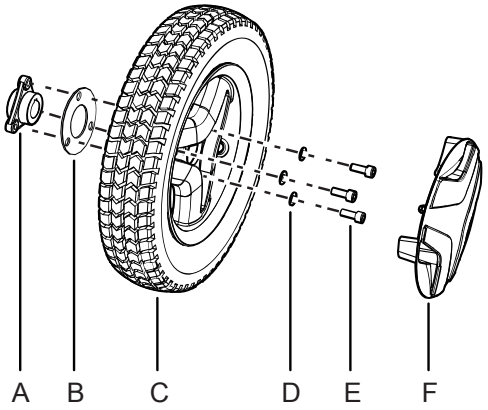


Abbildung 349. Das Antriebsrad.

A. Radnabe, bauen Sie die Radnabe nicht aus der Antriebseinheit aus, während Sie Servicearbeiten am Rad ausführen
B. Abstandsstück (nur an einigen Modellen)
C. Antriebsrad
D. Unterlegscheiben, ISO 7089 8 200 HV Fe/Zn 5 C1 (8,4x16x1,6)
E. Schrauben, ISO 4762 M8x20 8,8 Fe/Zn 5 C1/ TUF-LOK DIN 267-28
F. Radkappe (die Konstruktion kann je nach Markt und Marktbestimmungen variieren).

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Steckschlüsseleinsatz für Innensechskant 6 mm
- 1 Hebevorrichtung
- 4 Blöcke zur Sicherung des Elektrorollstuhls

WICHTIG! Verwendeten Radbolzen ersetzen

Wird ein Radbolzen beim Reifenservice entfernt, ist dieser durch einen neuen, unbenutzten Permobil-Bolzen zu ersetzen und mit dem empfohlenen Drehmoment anzuziehen. Untersuchen Sie Antriebsachse und Radfelge auf jedwede Schäden. Eine Beschädigung an der einen oder anderen Komponente kann zum Lösen oder Bruch des Radbolzens führen. Da sich die TUF-LOK-Beschichtung zur Gewindesicherung abreibt, empfiehlt Permobil, Radbolzen zur einmal zu verwenden.

Entfernen der Antriebsräder

WARNUNG! Ausbauen der Antriebsräder

Bei Servicearbeiten an einem Rad die Radnabe (A) nicht aus der Antriebseinheit ausbauen.

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

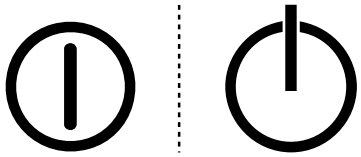


Abbildung 350. Ein/Aus-Symbol, modellabhängig.

2. Rollstuhl anheben, bis sich das Rad frei dreht.

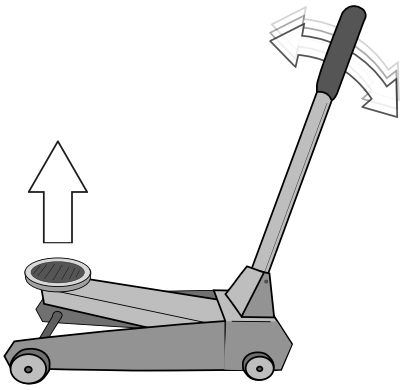


Abbildung 351. Hebevorrichtung verwenden, um den Rollstuhl anzuheben.

3. Verwenden Sie Blöcke, um den Stuhl noch weiter zu sichern.

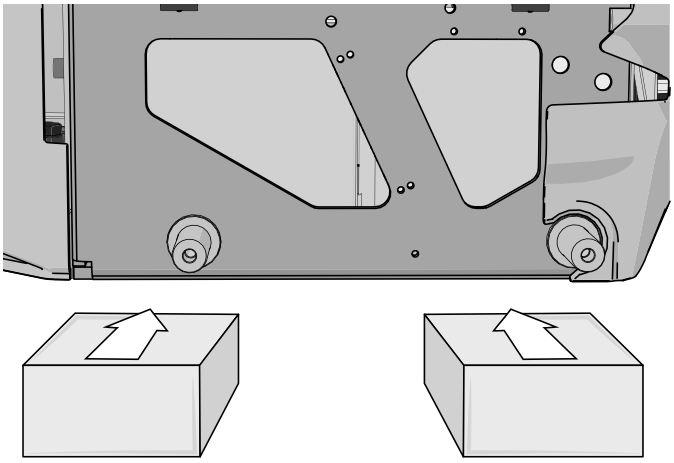


Abbildung 352. Jeweils zwei Blöcke auf jeder Seite des Fahrgestells verwenden. Zur besseren Darstellung wurden die Räder in dieser Abbildung entfernt.

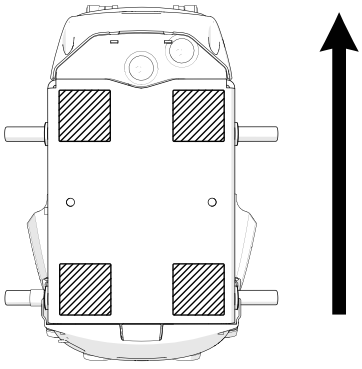


Abbildung 353. Position der Blöcke. Der Pfeil zeigt die Fahrtrichtung an.

4. Entfernen Sie die Radkappe (die Konstruktion kann je nach Markt und Marktbestimmungen variieren), indem Sie diese an beiden Kanten mit den Fingern vorsichtig heraushebeln.

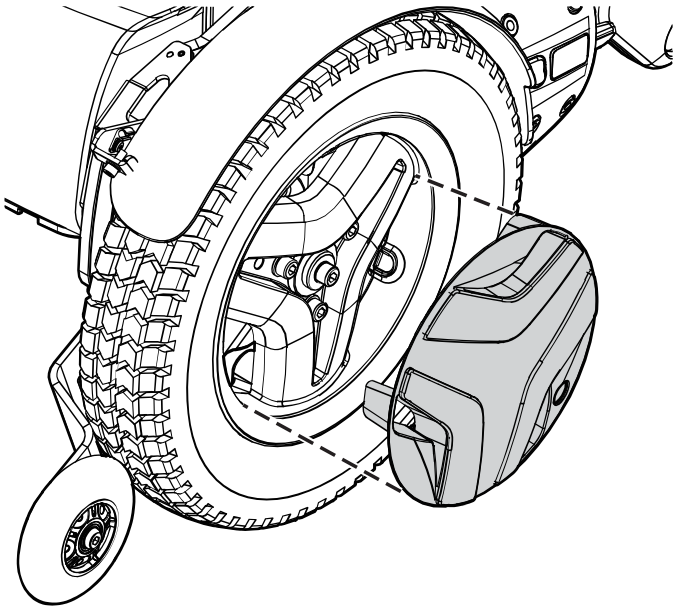


Abbildung 354. Nutzen Sie Ihre Finger wie folgt an den beiden Kanten der Radkappe.

5. Die drei Befestigungsschrauben des Rads entfernen. Die mittlere Schraube darf nicht entfernt werden.
6. Demontieren Sie das Rad, indem sie es gerade herausziehen.
7. Entfernen Sie das Abstandsstück (nur an einigen Modellen).

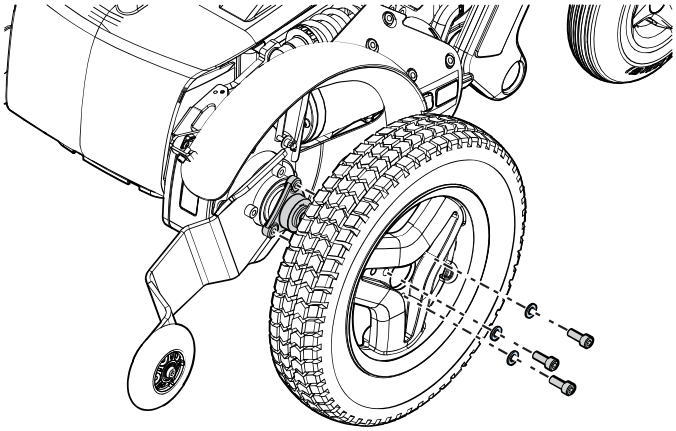


Abbildung 355. Ziehen Sie das Rad gerade heraus, nachdem Sie die drei Schrauben entfernt haben.

Antriebsräder anbringen

1. Bringen Sie kein Abstandsstück an, wenn der Rollstuhl mit einer dreieckigen Radnabe ausgestattet ist.

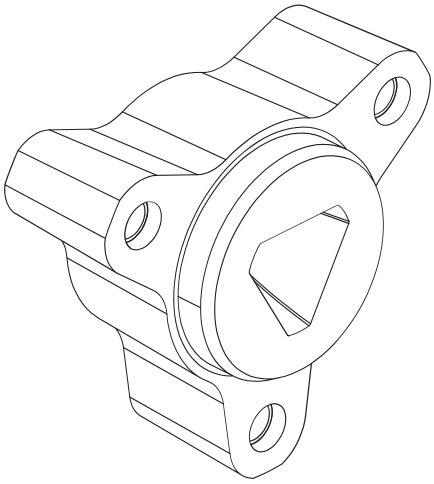


Abbildung 356. Dreieckige Radnabe.

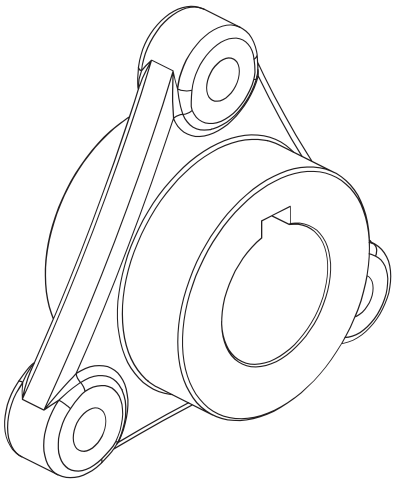


Abbildung 357. Alte Radnabe.

2. Bringen Sie das Rad auf der Radnabe an.
3. Setzen Sie die drei Schrauben und die drei Scheiben ein. Die Schrauben nicht mehr als 15 Nm (11 lb-ft) festziehen.

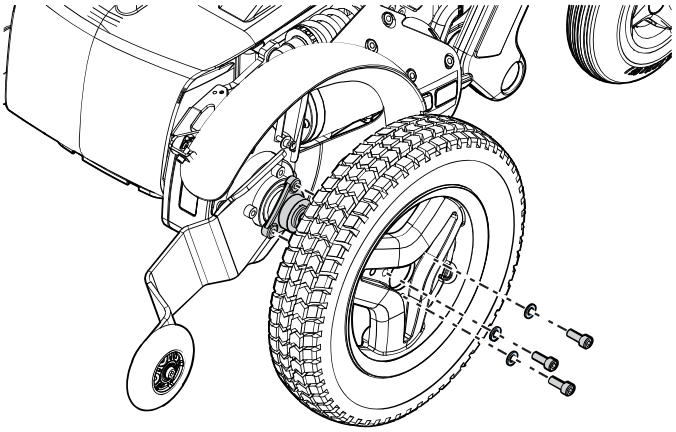


Abbildung 358. Bringen Sie das Rad auf der Radnabe an.

4. Wenn alle Schrauben und Scheiben eingesetzt wurden, ziehen Sie die Schrauben fest. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).

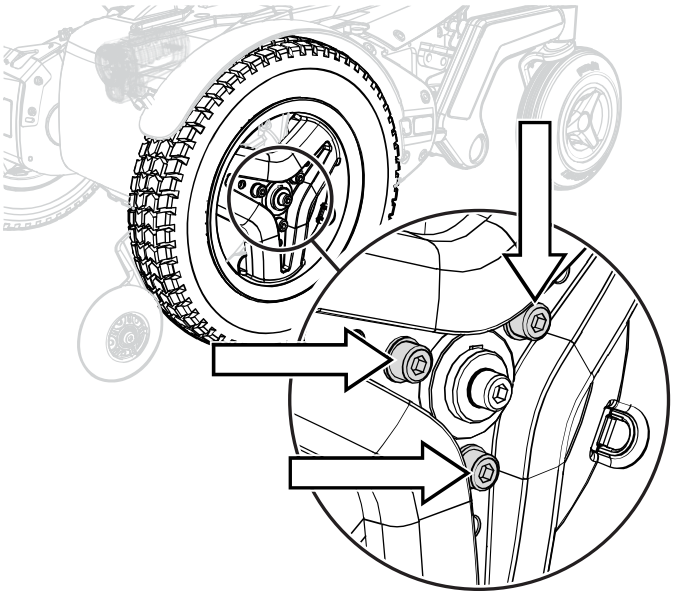


Abbildung 359. Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Schrauben.

5. Setzen Sie die Radkappe (die Konstruktion kann je nach Markt und Marktbestimmungen variieren) an ihre vorgesehene Stelle.
6. Entfernen Sie die Blöcke.
7. Senken Sie den Rollstuhl mit der Hebevorrichtung oder einem gleichwertigen Gerät ab.

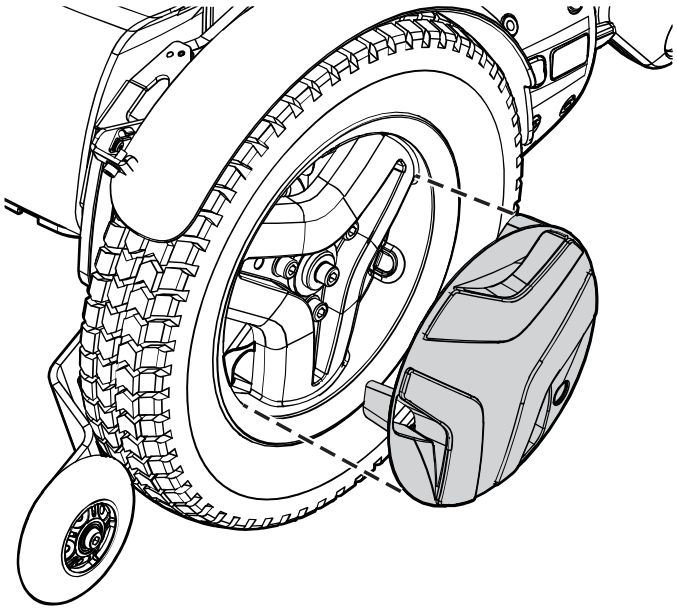


Abbildung 360. Die Radkappe rastet ein, wenn sie sich an ihrem Platz befindet.

Antriebsradfelge

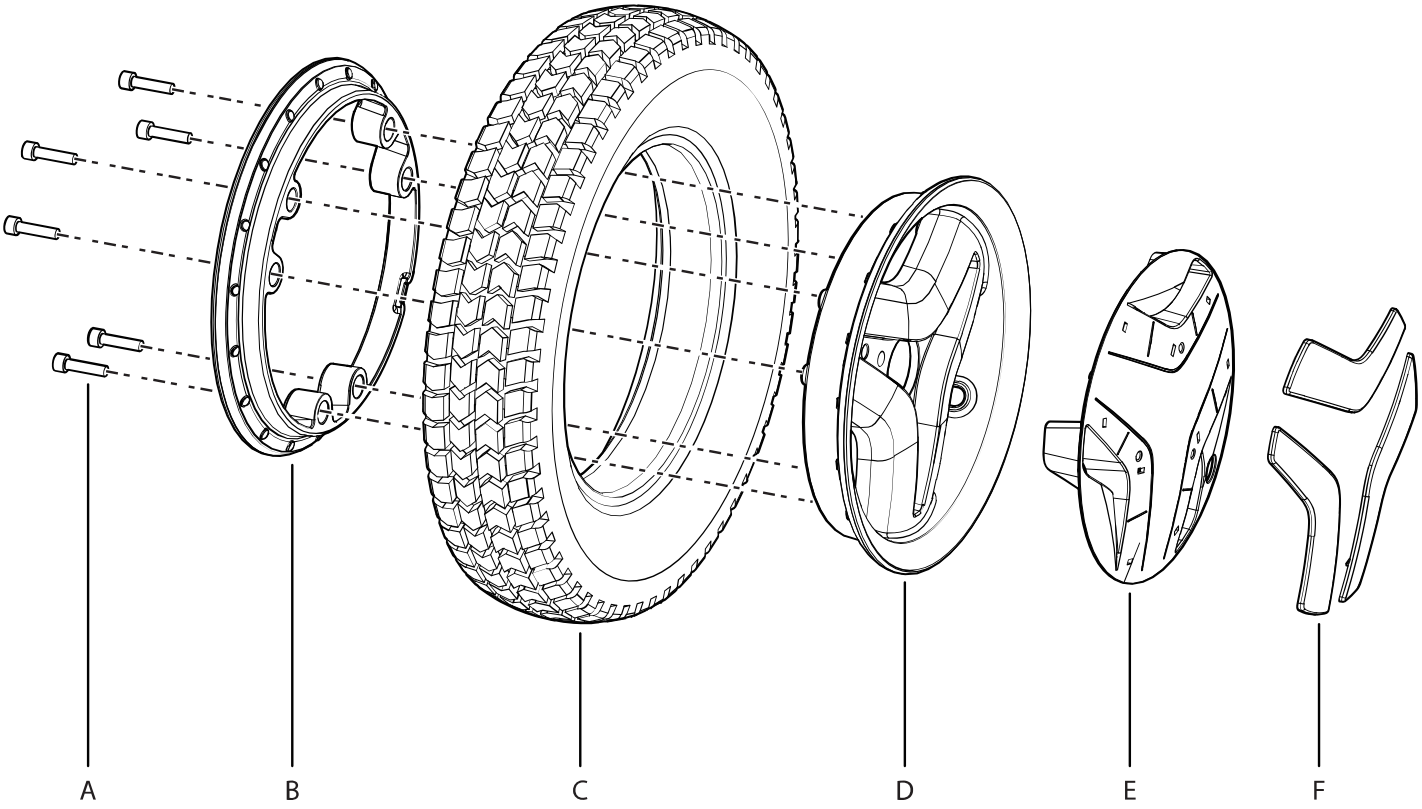


Abbildung 361. Anbringung oder Ausbau von Vollgummireifen oder Luftreifen.

- **A.** Schraube, ISO 4762 M6x25 8,8 Fe/Zn 5 C1/ TUF-LOK DIN 267-28
- **B.** Felge, innere Hälfte
- **C.** Reifen (Innenschlauch nur bei Luftreifen).
- **D.** Felge, äußerer Abschnitt
- **E.** Radkappe
- **F.** Radabdeckungen in Akzentfarbe

Zerlegen der Antriebsradfelge

WARNUNG! Verletzungsgefahr – Luft aus dem Reifen ablassen

Lassen Sie die Luft aus dem Luftreifen ab, bevor Sie die Felge zerlegen. Wenn Sie dies unterlassen, kann dies zu Schäden am Reifen, an der Felge und/oder zu Verletzungen führen.

Die Felge lässt sich zerlegen, sodass Vollgummi- oder Luftreifen montiert/abmontiert werden können.

1. Nehmen Sie das Rad vom Rollstuhl ab. Siehe 4.2.5.1 *Antriebsräder*, Seite 145.
2. Lassen Sie bei einem Luftreifen Luft ab.
3. Entfernen Sie die sechs Schrauben, die die beiden Felgenhälften zusammenhalten.
4. Nehmen Sie die Felge auseinander.

Zusammenbauen der Antriebsradfelge

Lesen Sie vor dem Befüllen der Reifen alle Warnungen in diesem Abschnitt. Wenn Sie dies unterlassen, kann dies zu Verletzungen des Benutzers und Schäden am Rollstuhl und anderem Eigentum und zudem zum Erlöschen jeglicher Garantie für den Rollstuhl führen.

Ziehen Sie die sechs Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel an. Anzugsmoment 22 Nm (16,2 lb-ft). Pumpen Sie den Reifen auf den empfohlenen Reifendruck auf: 200–250 kPa (29–36 psi).

ACHTUNG! Verletzungsrisiko bei falschem Reifendruck

Prüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme und regelmäßig danach, ob der Reifendruck den Angaben in diesem Handbuch entspricht. Prüfen Sie den Reifendruck, wenn der Rollstuhl erheblichen Temperatur- oder Höhenunterschieden ausgesetzt ist. Ein unzureichender Reifendruck kann die Stabilität und Wendigkeit beeinträchtigen und Schäden am Rollstuhl und/oder Verletzungen zur Folge haben.

WICHTIG! Zu hoher Reifendruck kann zu Schäden führen

Pumpen Sie die Reifen nicht zu stark auf. Zu starkes Aufpumpen kann zu Schäden an der Radbaugruppe führen.

WICHTIG! Unzureichendem Reifendruck kann zu Leistungseinbußen führen

Unzureichender Reifendruck kann zu unnormalem Verschleiß und kürzerer Reichweite führen.

ACHTUNG! Wartung durch einen qualifizierten Servicetechniker

Die in diesem Handbuch erläuterten Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikfachkräften ausgeführt werden. Lesen Sie sorgfältig alle Anweisungen durch, bevor Sie beginnen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Permobil.

4.2.5.2 Reifen aufpumpen

ⓘ Lesen Sie vor dem Befüllen der Reifen alle Warnhinweise in diesem Abschnitt. Wenn Sie dies unterlassen, kann dies zu Verletzungen des Benutzers und Schäden am Rollstuhl und anderem Eigentum und zudem zum Erlöschen jeglicher Garantie für den Rollstuhl führen.

ⓘ Gilt nur, wenn der Rollstuhl mit Luftreifen ausgestattet ist.

Kontrollieren Sie in regelmäßigen Abständen, dass die Reifen des Rollstuhls den vorgeschriebenen Druck von 200–250 kPa (29–36 psi) aufweisen. Ein falscher Reifendruck kann die Stabilität und Manövrierfähigkeit beeinträchtigen. Ein extrem niedriger Reifendruck kann zu übermäßigem Verschleiß und einer kürzeren Reifenlebensdauer führen.

1. Die Kunststoff-Ventilkappe vom Reifenluftventil abschrauben.
2. Die Druckluftdüse mit dem Ventil verbinden und den Reifendruck auf den vorgeschriebenen Wert einstellen.
3. Die Kunststoff-Ventilkappe wieder anbringen.

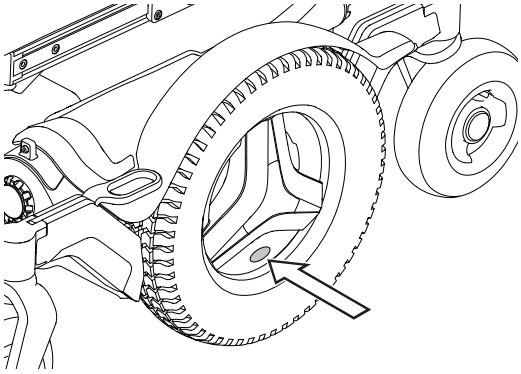


Abbildung 362. Luftventil am Antriebsrad.

ACHTUNG! Verletzungsrisiko bei falschem Reifendruck

Prüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme und regelmäßig danach, ob der Reifendruck den Angaben in diesem Handbuch entspricht. Prüfen Sie den Reifendruck, wenn der Rollstuhl erheblichen Temperatur- oder Höhenunterschieden ausgesetzt ist. Ein unzureichender Reifendruck kann die Stabilität und Wendigkeit beeinträchtigen und Schäden am Rollstuhl und/oder Verletzungen zur Folge haben.

WICHTIG! Zu hoher Reifendruck kann zu Schäden führen

Pumpen Sie die Reifen nicht zu stark auf. Zu starkes Aufpumpen kann zu Schäden an der Radbaugruppe führen.

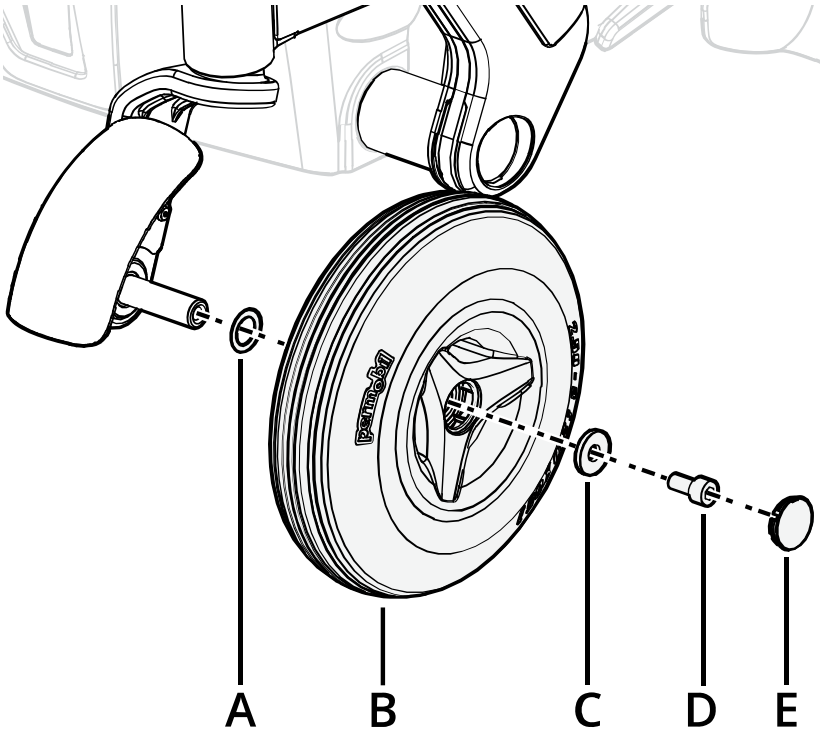
WICHTIG! Unzureichendem Reifendruck kann zu Leistungseinbußen führen

Unzureichender Reifendruck kann zu unnormalem Verschleiß und kürzerer Reichweite führen.

ACHTUNG! Wartung durch einen qualifizierten Servicetechniker

Die in diesem Handbuch erläuterten Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikfachkräften ausgeführt werden. Lesen Sie sorgfältig alle Anweisungen durch, bevor Sie beginnen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Permobil.

4.2.5.3 Lenkräder



A. Abstandsstück
B. Rad
C. Unterlegscheiben, 8,5x23x3
D. Schraube, ISO 4762 M8x16 10,9 Fe/Zn/TUF-LOK.
E. Radkappe (die Konstruktion kann je nach Markt und Marktbestimmungen variieren).

Abbildung 363. Übersicht Lenkrolle.

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Steckschlüsseleinsatz für Innensechskant 6 mm
- 1 Hebevorrichtung
- 4 Blöcke zur Sicherung des Rollstuhls

Entfernen der Lenkrollen

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

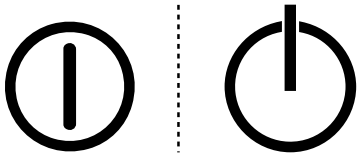


Abbildung 364. Ein/Aus-Symbol, modellabhängig.

2. Rollstuhl anheben, bis sich das Rad frei dreht.

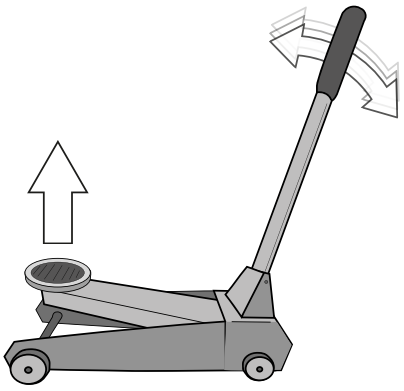


Abbildung 365. Hebevorrichtung verwenden, um den Rollstuhl anzuheben.

3. Verwenden Sie Blöcke, um den Stuhl noch weiter zu sichern.

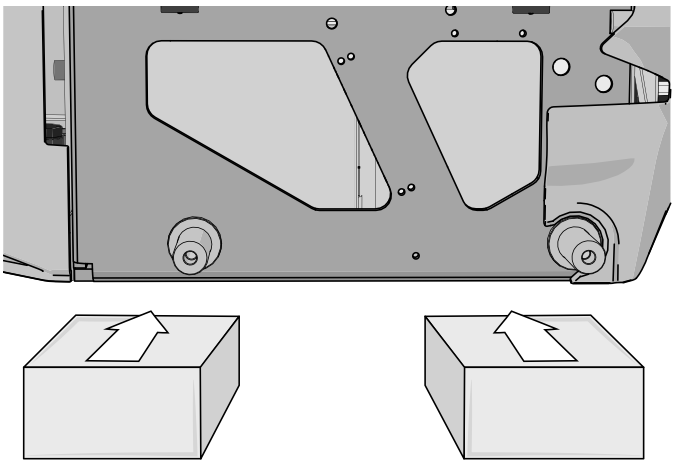


Abbildung 366. Jeweils zwei Blöcke auf jeder Seite des Fahrgestells verwenden. Zur besseren Darstellung wurden die Räder in dieser Abbildung entfernt.

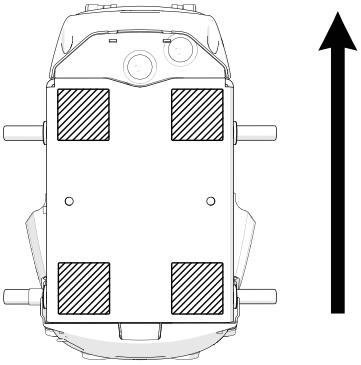


Abbildung 367. Position der Blöcke. Der Pfeil zeigt in Fahrtrichtung.

4. Entfernen Sie die Radkappe (E), indem Sie sie vorsichtig mithilfe eines Schraubendrehers lösen.
5. Schraube (D) und Unterlegscheibe (C) entfernen.
6. Das Rad von der Achse abziehen.

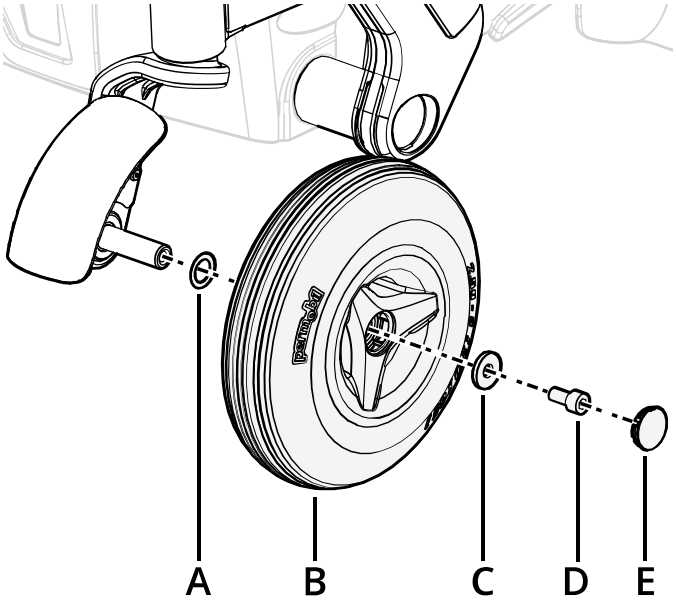


Abbildung 368. Montage der Lenkrolle.

Montieren der Lenkrollen

WICHTIG! Radbolzen austauschen

Wird ein Radbolzen beim Reifenservice entfernt, ist dieser durch einen neuen, unbenutzten Permobil-Bolzen zu ersetzen und mit dem empfohlenen Drehmoment anzuziehen. Untersuchen Sie Antriebsachse und Radfelge auf jedwede Schäden. Eine Beschädigung an der einen oder anderen Komponente kann zum Lösen oder Bruch des Radbolzens führen. Da sich die TUF-LOK-Beschichtung zur Gewindesicherung abreibt, empfiehlt Permobil, Radbolzen nur einmal zu verwenden.

1. Überprüfen Sie, ob Radachse und Felge unbeschädigt sind. Reinigen, um Schmutz und Rost zu entfernen. Ersetzen Sie beschädigte Teile.
2. Schieben Sie das Abstandstück (A) auf die Welle.
3. Montieren Sie das Rad (B) von Hand und ohne Werkzeuge auf der Achse. Sicherstellen, dass die Felge vollständig auf der Achse sitzt.
4. Das Rad (B) mit Schraube (D) und Unterlegscheibe (C) anbringen. Von Hand und ohne Werkzeug anbringen.
5. Die Schraube (D) mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft). Verwenden Sie keinen pneumatischen Kraftschrauber.
6. Handelt es sich um einen Luftreifen, pumpen Sie ihn mit dem empfohlenen Druck auf. Siehe 4.2.5.4 *Aufpumpen der Lenkrollen*, Seite 155.
7. Bringen Sie die Radkappe (E) an.
8. Entfernen Sie die Blöcke.
9. Senken Sie den Rollstuhl mit der Hebevorrichtung ab.

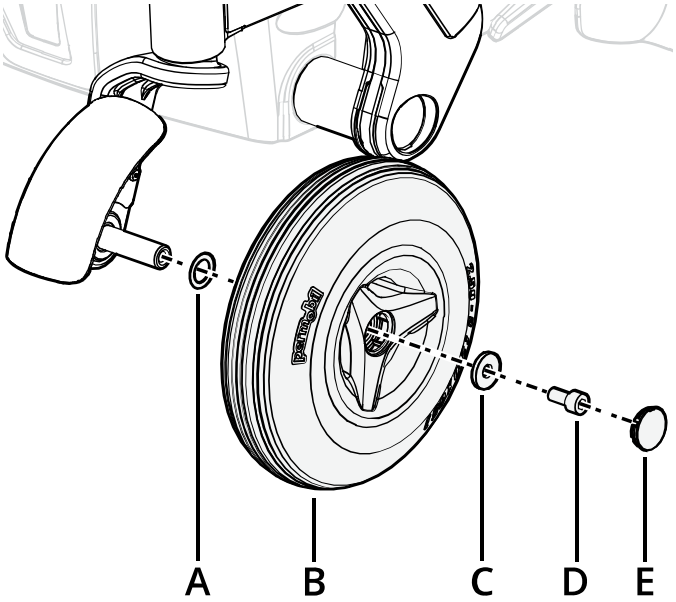


Abbildung 369. Montage der Lenkrolle.

Zerlegen der Lenkrollenfelge

1. Entfernen Sie die Lenkrolle von der Radgabel. Siehe *Entfernen der Lenkrollen*, Seite 152.
2. Lassen Sie bei einem Luftreifen Luft ab.
3. Demontieren Sie die drei Bolzen, die die inneren und äußeren Felgenkomponenten zusammenhalten.
4. Nehmen Sie die Felge auseinander.

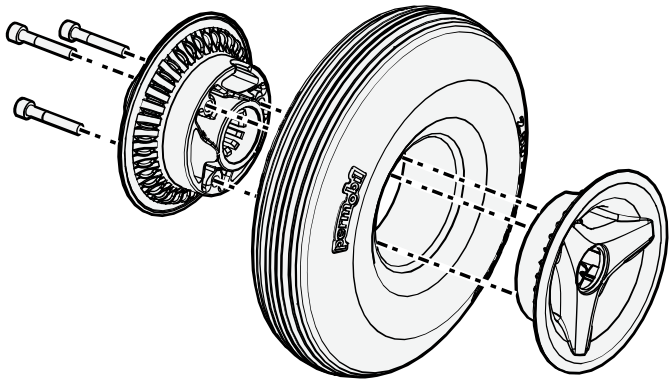


Abbildung 370. Zusammenbauen der Felge.

Zusammenbauen der Lenkrollenfelge

1. Fügen Sie die beiden Felgenhälften mit dem Reifen zusammen. (Wenn es sich um einen Luftreifen handelt, bringen Sie den Innenschlauch im Reifen an, bevor Sie die Felgen zusammenfügen.)
2. Ziehen Sie die drei Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel an.
   Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft).
3. Bringen Sie das Rad am Rollstuhl an. Siehe *Montieren der Lenkrollen*, Seite 154.
4. Entfernen Sie die Blöcke.
5. Senken Sie den Rollstuhl mit der Hebevorrichtung oder dem gleichwertigen Gerät ab.

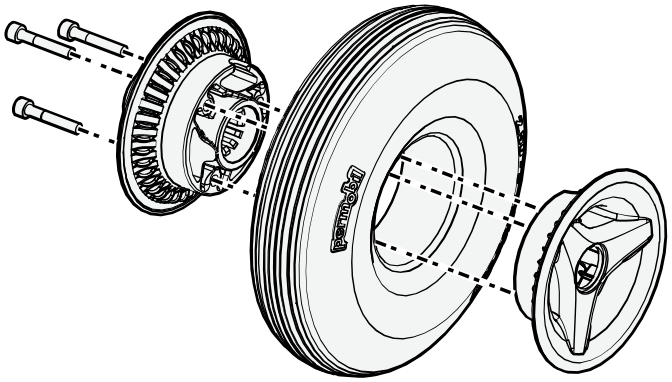


Abbildung 371. Zusammenbauen der Felge.

4.2.5.4 Aufpumpen der Lenkrollen

ⓘ Gilt nur, wenn der Rollstuhl mit Lenkrollen mit Luftreifen ausgestattet ist.

ⓘ Lesen Sie vor dem Befüllen der Reifen alle Warnungen in diesem Abschnitt. Wenn Sie dies unterlassen, kann dies zu Verletzungen des Benutzers und Schäden am Rollstuhl und anderem Eigentum und zudem zum Erlöschen jeglicher Garantie für den Rollstuhl führen.

Kontrollieren Sie in regelmäßigen Abständen, dass die Reifen des Rollstuhls den vorgeschriebenen Druck aufweisen. Ein falscher Reifendruck kann die Stabilität und Manövrierfähigkeit beeinträchtigen. Ein extrem niedriger Reifendruck kann zu übermäßigem Verschleiß und einer kürzeren Reifenlebensdauer führen. Überprüfen Sie daher regelmäßig den Reifendruck. Er sollte 200–250 kPa (29–36 psi) betragen. Zum Aufpumpen der Lenkrollenreifen benötigen Sie den Ventiladapter aus der Werkzeugtasche des Rollstuhls.

1. Schrauben Sie die Ventilkappe vom Reifenventil ab.
2. Bringen Sie den Ventiladapter am Reifenventil an.
3. Verbinden Sie die Druckluftdüsen mit dem Luftventil und stellen Sie den Reifendruck auf den korrekten Wert ein.
4. Nachdem Sie die Lenkrollenreifen aufgepumpt haben, verstauen Sie den Ventiladapter wieder in der Werkzeugtasche und bringen die Ventilkappe wieder an.

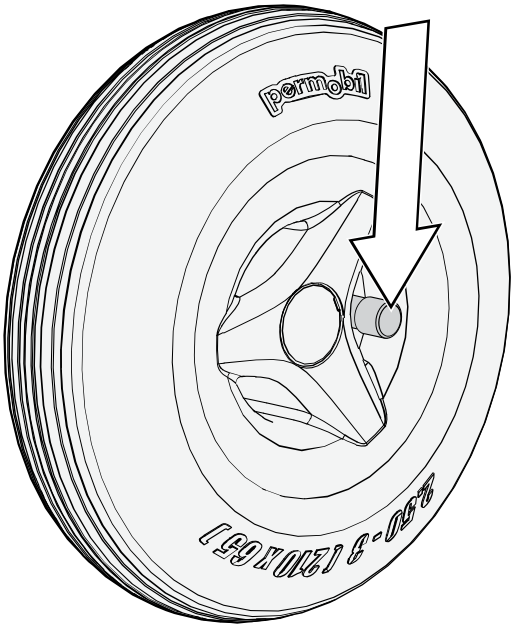


Abbildung 372. Füllventil.

ACHTUNG! Verletzungsrisiko bei falschem Reifendruck

Prüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme und regelmäßig danach, ob der Reifendruck den Angaben in diesem Handbuch entspricht. Prüfen Sie den Reifendruck, wenn der Rollstuhl erheblichen Temperatur- oder Höhenunterschieden ausgesetzt ist. Ein unzureichender Reifendruck kann die Stabilität und Wendigkeit beeinträchtigen und Schäden am Rollstuhl und/oder Verletzungen zur Folge haben.

WICHTIG! Zu hoher Reifendruck kann zu Schäden führen

Pumpen Sie die Reifen nicht zu stark auf. Zu starkes Aufpumpen kann zu Schäden an der Radbaugruppe führen.

WICHTIG! Unzureichendem Reifendruck kann zu Leistungseinbußen führen

Unzureichender Reifendruck kann zu unnormalem Verschleiß und kürzerer Reichweite führen.

ACHTUNG! Wartung durch einen qualifizierten Servicetechniker

Die in diesem Handbuch erläuterten Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikfachkräften ausgeführt werden. Lesen Sie sorgfältig alle Anweisungen durch, bevor Sie beginnen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Permobil.

4.2.6 Radgabel

4.2.6.1 Demontieren der Radgabel

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

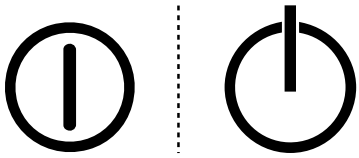


Abbildung 373. Ein/Aus-Symbol, modellabhängig.

2. Rollstuhl anheben, sodass sich das Rad frei dreht.

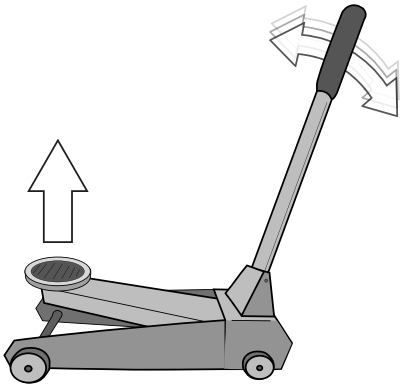


Abbildung 374. Hebevorrichtung verwenden, um den Rollstuhl anzuheben.

3. Den Rollstuhl mit Blöcken zusätzlich sichern.

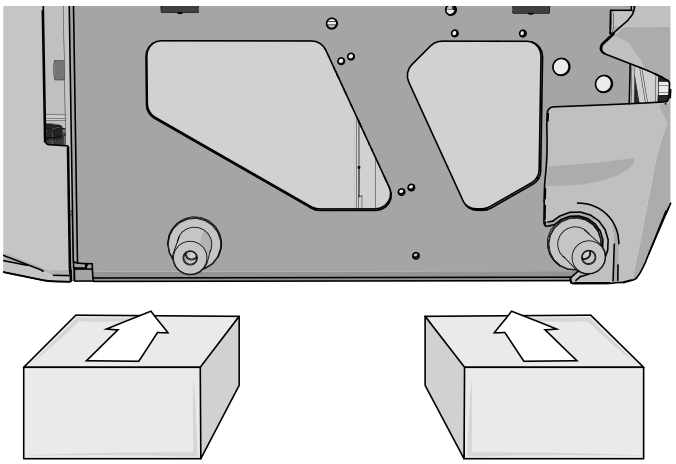


Abbildung 375. Jeweils zwei Blöcke auf jeder Seite des Fahrgestellkastens verwenden. Zur besseren Darstellung wurden die Räder in dieser Abbildung entfernt.

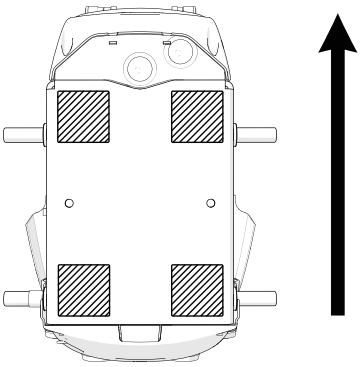


Abbildung 376. Die Position der Blöcke. Der Pfeil zeigt in Fahrtrichtung.

4. Die Abdeckung oben auf dem Gelenkarm entfernen.

ⓘ Dieser Schritt findet nur Anwendung, wenn der Rollstuhl mit einer späteren Version der Reibungsbremse (Hemmvorrichtung) ausgestattet ist.

5. Schraube lösen.

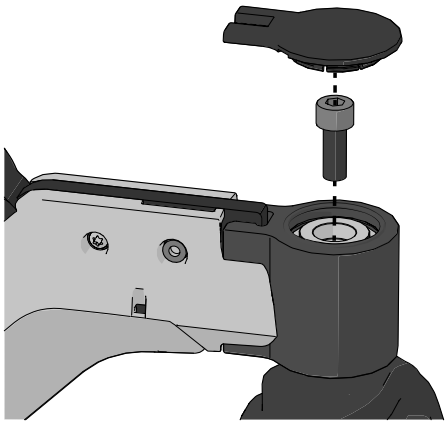


Abbildung 377. Abdeckung entfernen und die Schraube lösen.

6. Distanzstück, Lager, Unterlegscheibe und Radgabel entfernen.

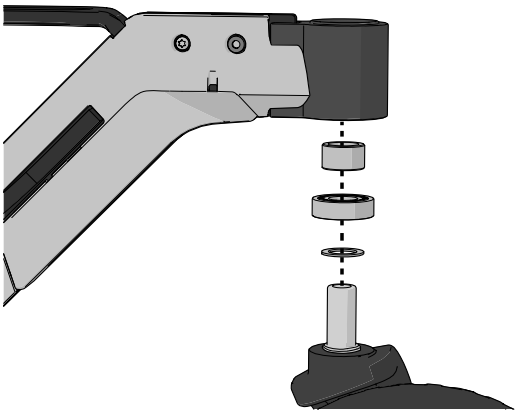


Abbildung 378. Distanzstück, Lager, Unterlegscheibe und Radgabel.

ⓘ Dieser Schritt findet nur Anwendung, wenn der Rollstuhl mit einer frühen Version der Reibungsbremse (Hemmvorrichtung) ausgestattet ist (siehe Abbildung 379).

7. Mutter, Unterlegscheibe, Einstelleinheit, O-Ring, Schraube der Reibungsbremse und Platte der Reibungsbremse entfernen.

Abbildung 379. Eine frühe Version der Reibungsbremse.

4.2.6.2 Montieren der Radgabel

1. Sicherstellen, dass Radgabel und Gelenkarm mit Lagern und Reibungsbremse nicht beschädigt sind. Bei Bedarf reinigen, um Schmutz und Rost zu entfernen. Beschädigte Teile austauschen. Sicherstellen, dass die Unterlegscheibe an der Radgabel montiert ist.

2. Radgabel mit Unterlegscheibe, Lager und Distanzstück am Gelenkarm anbringen, hierzu nur die Hände verwenden. Überprüfen, ob die Radgabel vollständig in den Gelenkarm geschoben ist.

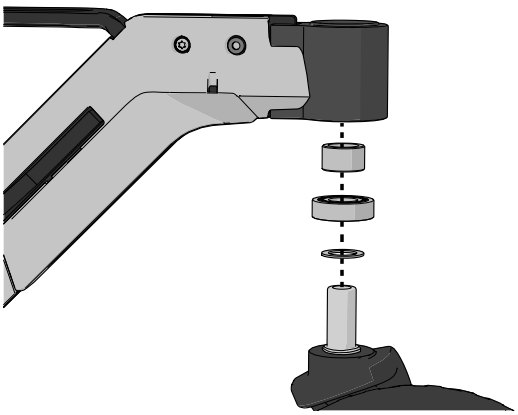


Abbildung 380. Distanzstück, Lager, Unterlegscheibe und Radgabel.

ⓘ Dieser Schritt findet nur Anwendung, wenn der Rollstuhl mit einer frühen Version der Reibungsbremse (Hemmvorrichtung) ausgestattet ist (siehe Abbildung 381).

3. Mutter, Unterlegscheibe, Einstelleinheit, O-Ring, Schraube der Reibungsbremse und Platte der Reibungsbremse anbringen.
Zur Einstellung siehe: 5.2.2 *Reibungsbremsen*, Seite 222.

ACHTUNG! Vorsichtig mit dem O-Ring umgehen

Den O-Ring nicht beschädigen. Dies wird die Manövrierfähigkeit des Rollstuhls beeinträchtigen.

Abbildung 381. Eine frühe Version der Reibungsbremse.

ⓘ Dieser Schritt findet nur Anwendung, wenn der Rollstuhl mit einer späteren Version der Reibungsbremse (Hemmvorrichtung) ausgestattet ist.

4. Die Schraube anbringen. Reibungsbremse eindrehen, die Radgabel währenddessen halten. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).

5. Montieren Sie die Abdeckung oben auf dem Gelenkarm.

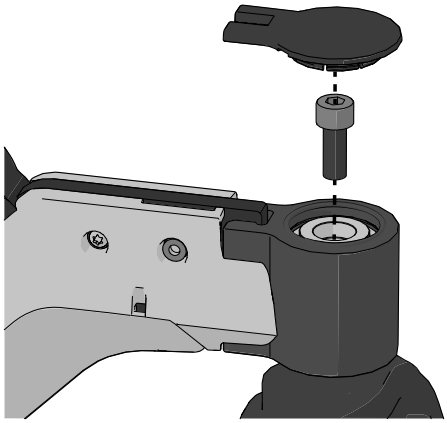


Abbildung 382. Die Abdeckung in ihre Position schieben.

4.2.7 Stützradeinheit

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Steckschlüsseleinsatz für Innensechskant 5 mm
- 1 Steckschlüsseleinsatz für Innensechskant 6 mm

4.2.7.1 Ausbauen der Stützradeinheit

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
2. Entfernen Sie die vordere Abdeckung des Fahrgestellkastens. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 64.
3. Stützradaktor entfernen. Siehe 4.2.9.1 *Ausbauen des Stützradaktors*, Seite 161
4. Entfernen Sie die Stützradeinheit, sie ist mit vier Schrauben und Scheiben angebracht.

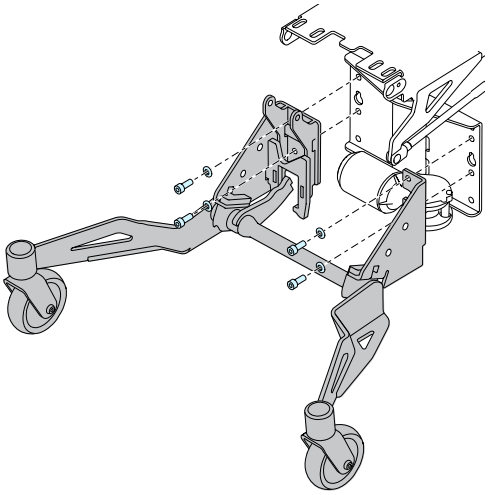


Abbildung 383. Stützradeinheit.

4.2.7.2 Montage der Stützradeinheit

1. Vergewissern Sie sich, dass die vier Schrauben, mit denen die Messinglager gehalten werden, NICHT angezogen sind.

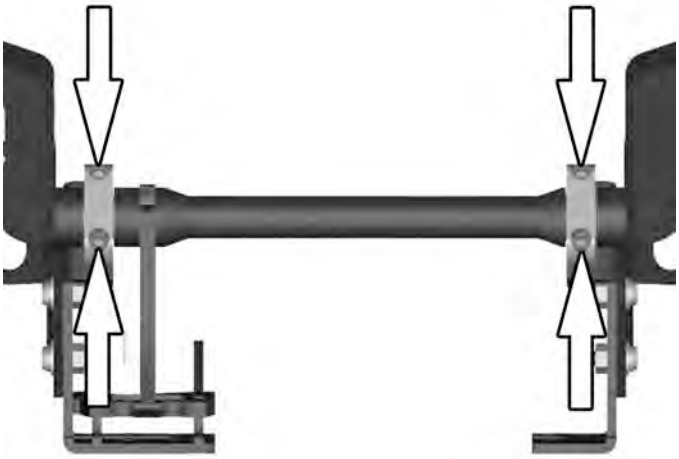


Abbildung 384. Die vier Schrauben halten die Messinglager.

2. Montieren Sie die Stützradeinheit mithilfe der vier Schrauben und Scheiben. Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Schrauben verwenden. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).
3. Bewegen Sie die Stützräder etwas nach oben und unten, bevor Sie die vier Schrauben anziehen, die die Messinglager halten. Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Schrauben. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft).
4. Stützradaktor anbringen. Siehe 4.2.9.2 *Stützradaktor einbauen*, Seite 163.
5. Bringen Sie die Abdeckungen des Fahrgestellkastens wieder an. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 64.

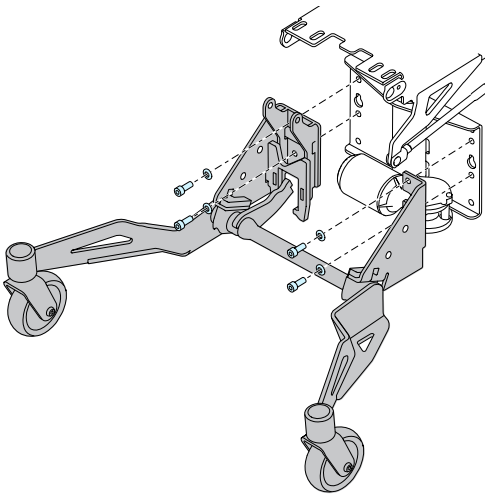


Abbildung 385. Stützradeinheit.

4.2.8 Stützräder

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm
- 1 Spanner 10 mm

4.2.8.1 Ausbauen des Stützrads

WARNUNG! Das Ausbauen der Stützräder erhöht das Risiko des Umkippens.

Das Ausbauen der Stützräder erhöht das Risiko, dass der Rollstuhl umkippt. Der Rollstuhl darf nicht ohne Stützräder gefahren werden.

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
2. Entfernen Sie die Schraube.

4.2.8.2 Stützrad anbringen

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
2. Montieren Sie das Rad mit der Schraube, Scheiben und Mutter. Schraube, Scheiben und Mutter müssen von außen angebracht werden. Ziehen Sie die Schraube mit einem Drehmomentschlüssel an. Anzugsmoment 18 Nm (13,3 lb-ft). Siehe Abb. 386.

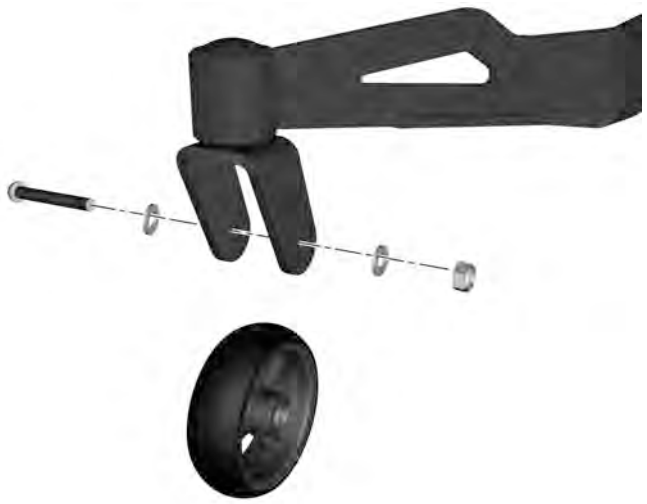


Abbildung 386. Stützrad.

4.2.9 Stützradaktor

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- Drehmomentschlüssel
- Innensechskantschlüssel 5 mm
- Schraubenschlüssel 13 mm
- Sicherungsringzange

4.2.9.1 Ausbauen des Stützradaktors

1. Entfernen Sie die vordere Abdeckung des Fahrgestellkastens. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 64.
2. Heben Sie den Sitz nur ein Stück in Richtung Stehposition an, um das Entfernen des Aktors zu ermöglichen.
3. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
4. Trennen Sie den Aktor vom ICS-Hauptmodul. Sie ist mit Anschluss J11 oder J12 verbunden. Notieren Sie die Positionen der Stecker für die spätere Montage.

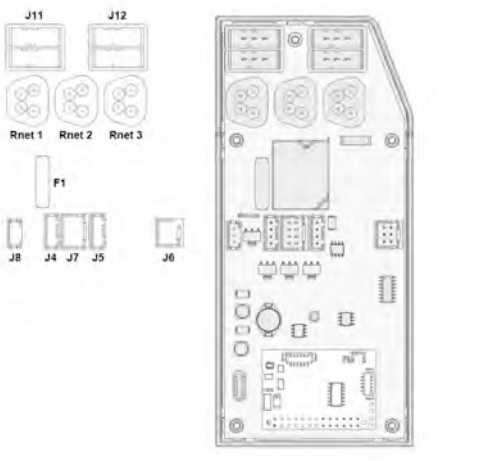


Abbildung 387. ICS-Mastermodul.

5. Den Aktor entfernen. Er ist mit einem Stift und Sicherungsring an der Unterseite und einer Schraube und Mutter an der Oberseite angebracht. Für LINAK LA42 Aktor siehe Abb. Abbildung 388. Für REAC Aktor siehe Abb. Abbildung 389.

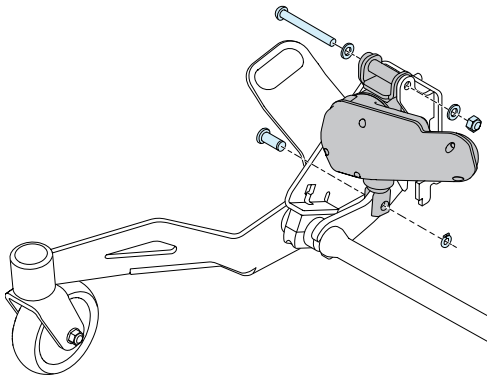


Abbildung 388. Stützradaktor LINAK LA42.

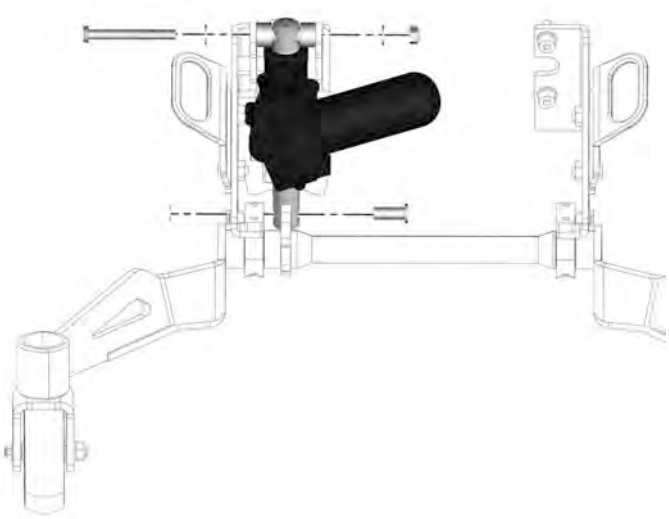


Abbildung 389. Stützradaktor REAC.

4.2.9.2 Stützradaktor einbauen

1. Montieren Sie den Aktor mit der Schraube, den Scheiben und der Mutter an der Oberseite und mit dem Stift und Sicherungsring an der Unterseite. Schrauben anziehen. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft). Für LINAK LA42 siehe Abb. Abbildung 390. Für REAC siehe Abb. Abbildung 391.

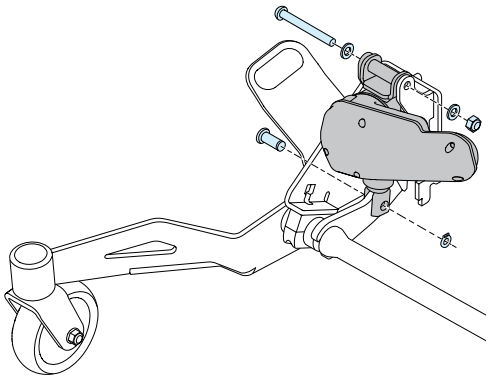


Abbildung 390. Stützradaktor LINAK LA42.

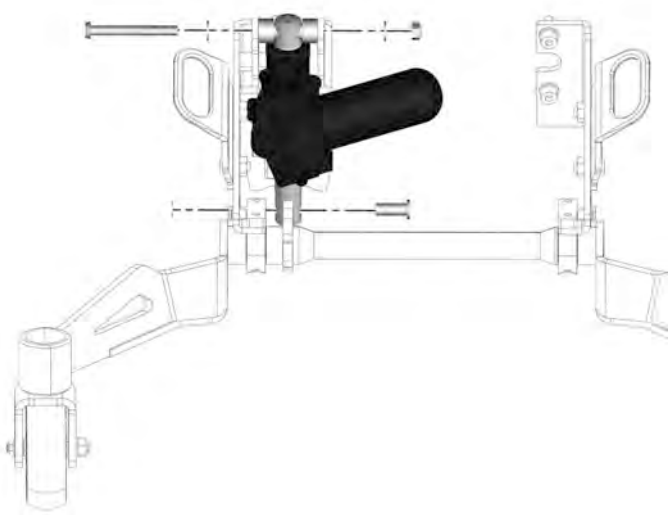
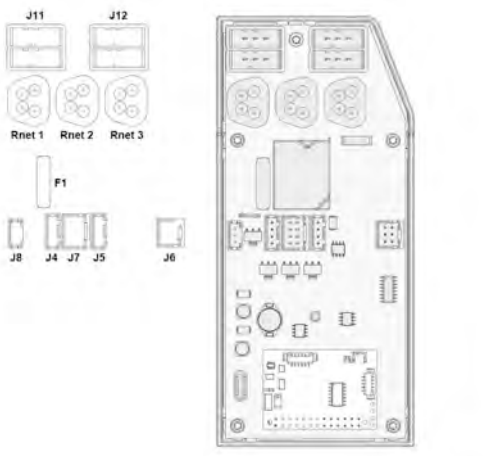


Abbildung 391. Stützradaktor REAC

1. Verbinden Sie den Aktor wieder mit dem Anschluss J11 oder J12 am ICS-Hauptmodul.
2. Bringen Sie die vordere Fahrgestellabdeckung wieder an. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 64.



4.2.10 Magnetische Radsicherungen

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Innensechskantschlüssel 3 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 4 mm

4.2.10.1 Entfernen der magnetischen Radsicherung

Der Rollstuhl ist mit Magnetbremsen am linken und rechten Antriebsmotor ausgerüstet. Die Magnetbremsen sind mit einem Bremsentriegelungshebel ausgestattet, der die Bremsen manuell entriegelt.

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
2. Entfernen Sie die Antriebseinheit-Abdeckungen und die hintere Abdeckung des Fahrgestellkastens. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 64.
3. Trennen Sie die Magnetbremse am Kabelverbinder.

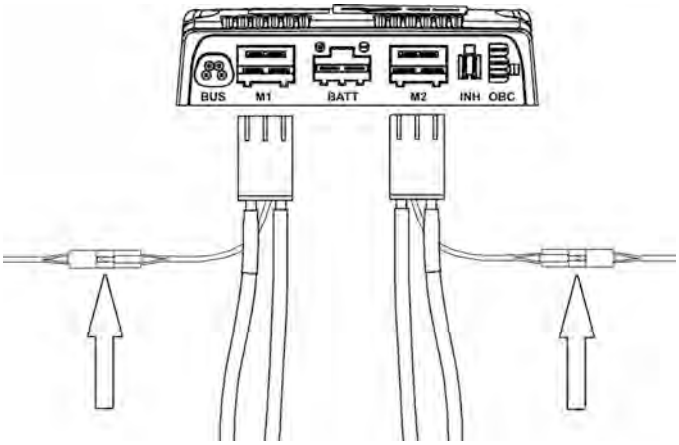


Abbildung 392. Verbinder der Magnetbremsen.

4. Entfernen Sie die Kabelabdeckung, indem Sie die zwei Schrauben lösen.

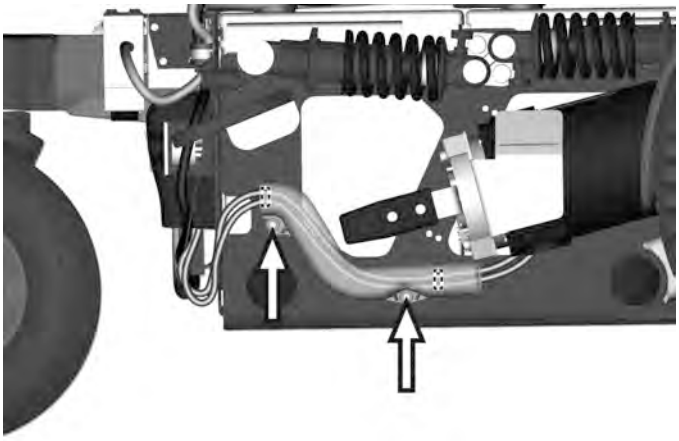


Abbildung 393. Entfernen Sie die Kabelabdeckung.

5. Entfernen Sie die Magnetbremse. Sie ist mit drei Schrauben angebracht.

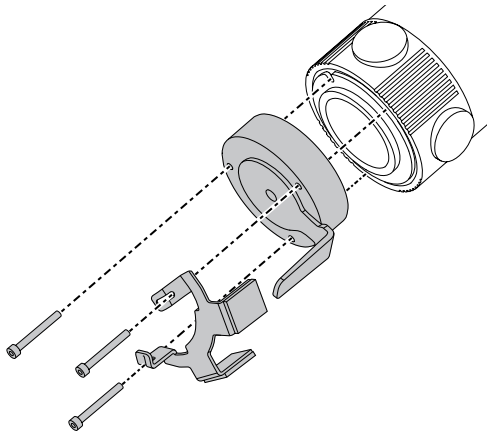


Abbildung 394. Die Magnetbremse ist mit drei Schrauben angebracht.

4.2.10.2 Montage der magnetischen Radsicherung

1. Montieren Sie die Magnetbremse mithilfe der drei Schrauben, wobei der Bremsenentriegelungshebel nach außen zeigt.

Abbildung 395. Die Magnetbremse ist mit drei Schrauben angebracht.

2. Der Bremsenentriegelungshebel besitzt eine Endpositionsschraube, die in verschiedenen Positionen angebracht ist. Die genaue Position hängt davon ab, ob die Magnetbremse am rechten oder linken Antriebsmotor am Fahrgestellkasten angebracht ist. Bei Lieferung einer neuen Bremsentriegelung ist die Endschraube am Ende des Bremsentriegelungshebels montiert. Montieren Sie die Endpositionsschraube in der Bohrung oberhalb des Bremsenentriegelungshebels.
3. Montieren Sie das Kabel zum Fahrgestellkasten mithilfe der Kabelabdeckung.

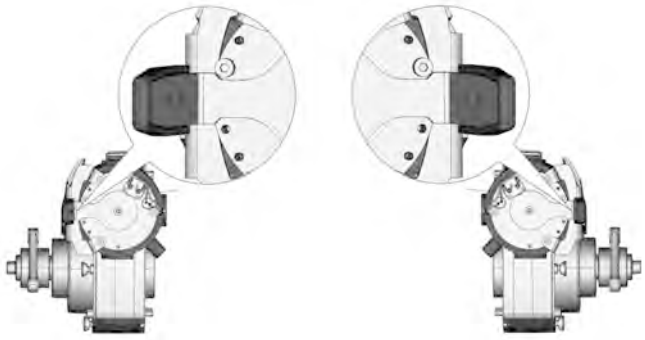


Abbildung 396. Der Bremsenentriegelungshebel besitzt eine Endpositionsschraube, die in verschiedenen Positionen angebracht ist. Die genaue Position hängt davon ab, ob die Magnetbremse am rechten oder linken Antriebsmotor am Fahrgestellkasten angebracht ist.

4. Verbinden Sie die Magnetbremse mit dem Kabelverbinder neben dem Stecker am Leistungsmodul.
5. Montieren Sie die Antriebseinheit-Abdeckungen. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 64.

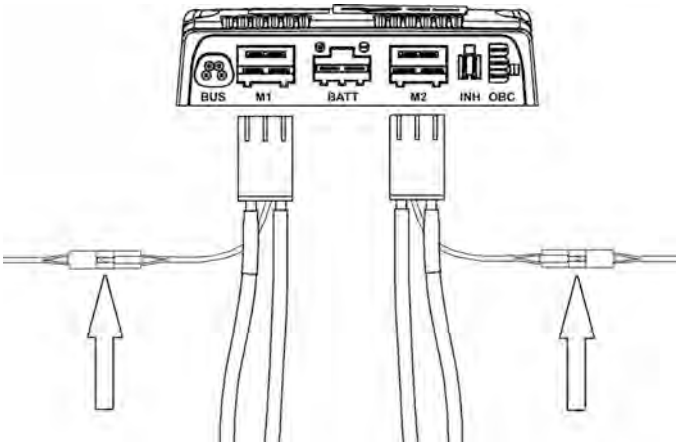


Abbildung 397. Kontakte der Magnetbremsen.

4.2.11 Reibungsbremsen (Hemmvorrichtung)

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- Drehmomentschlüssel
- Steckschlüsseleinsatz für Innensechskant

WICHTIG! Auf die Verwendung der richtigen Werkzeuge und Ersatzteile achten

Keinen pneumatischen Kraftschrauber verwenden.

Keine anderen Schrauben- oder Unterlegscheibentypen verwenden.

Keinen anderen Schraubensicherungstyp verwenden.

4.2.11.1 Entfernung der Reibungsbremse

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

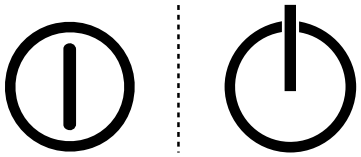


Abbildung 398. Ein/Aus-Symbol, modellabhängig.

2. Rollstuhl anheben, sodass sich das Rad frei dreht.

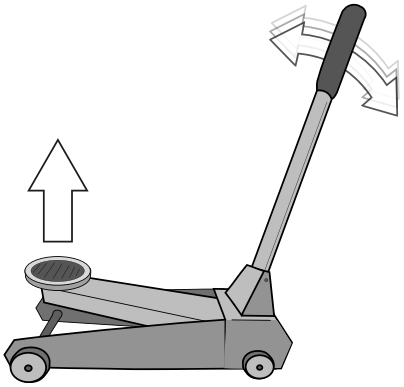


Abbildung 399. Hebevorrichtung verwenden, um den Rollstuhl anzuheben.

3. Den Rollstuhl mit den Blöcken zusätzlich sichern.

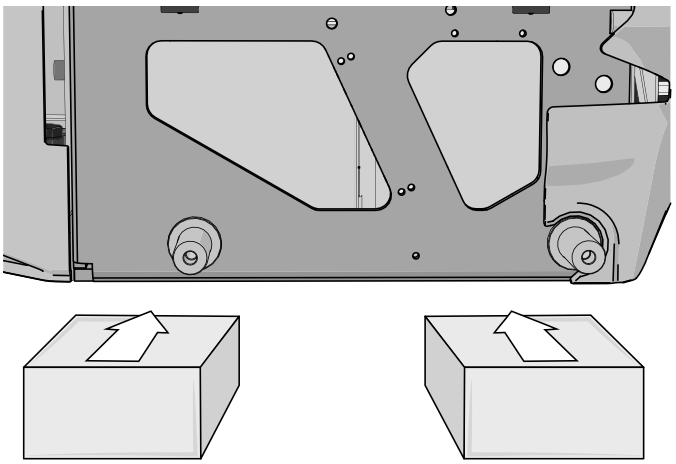


Abbildung 400. Jeweils zwei Blöcke auf jeder Seite des Fahrgestellkastens verwenden. Zur besseren Darstellung wurden die Räder in dieser Abbildung entfernt.

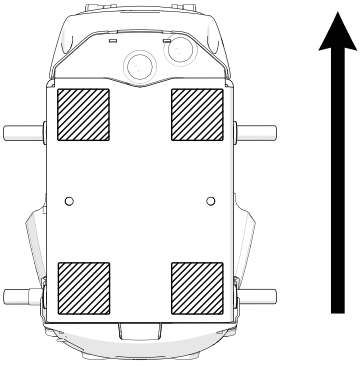


Abbildung 401. Die Position der Blöcke. Der Pfeil zeigt in Fahrtrichtung.

WICHTIG! Stets die Abdeckung ersetzen

Ersetzen Sie stets die alte Abdeckung. Die alte Abdeckung lässt Wasser in das Gehäuse eintreten, was zu Schäden an der Reibungsbremse führt.

Die hinteren Gelenkarme sind mit Reibungsbremsen ausgerüstet, die unkontrollierte Schwenkbewegungen der Lenkrollen hemmen sollen.

Es gibt zwei Varianten der Reibungsbremse.

4. Die Abdeckung oben auf dem Gelenkarm entfernen.

Dieser Schritt findet nur Anwendung, wenn der Rollstuhl mit einer späteren Version der Reibungsbremse ausgestattet ist (siehe Abbildung 405).

5. Schraube lösen.

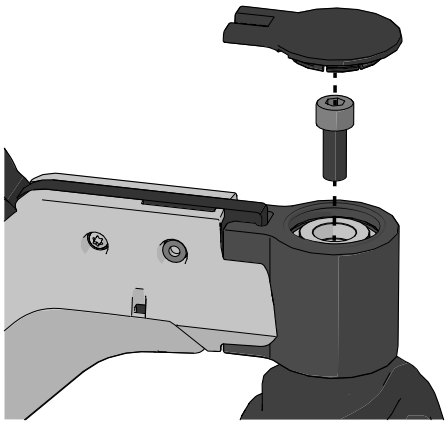


Abbildung 402. Abdeckung entfernen und die Schraube lösen.

ⓘ Dieser Schritt findet nur Anwendung, wenn der Rollstuhl mit einer frühen Version der Reibungsbremse (Hemmvorrichtung) ausgestattet ist (siehe Abbildung 403).

6. Mutter, Unterlegscheibe, Einstelleinheit, O-Ring, Schraube der Reibungsbremse und Platte der Reibungsbremse entfernen.

Abbildung 403. Eine frühe Version der Reibungsbremse.

ⓘ Dieser Schritt findet nur Anwendung, wenn der Rollstuhl mit einer späteren Version der Reibungsbremse ausgestattet ist (siehe Abbildung 405).

7. Radgabel abziehen.

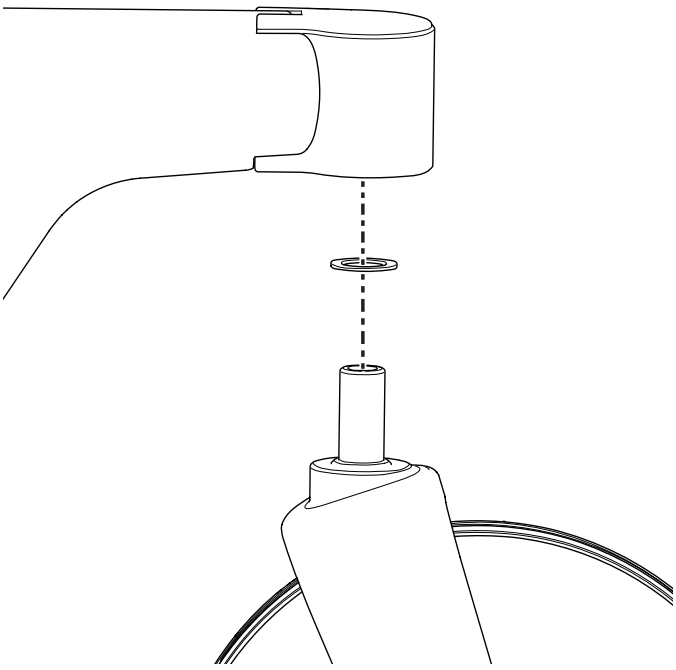


Abbildung 404. Radgabel entfernen.

ⓘ Dieser Schritt findet nur Anwendung, wenn der Rollstuhl mit einer späteren Version der Reibungsbremse ausgestattet ist (siehe Abbildung 405).

8. Die Reibungsbremse mit einer Stahlstange o. Ä. (12-14 mm [1/2"] im Durchmesser) herausdrücken.

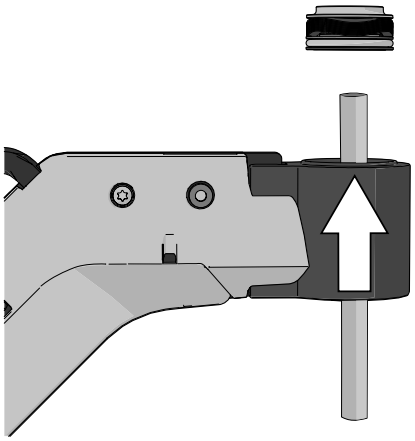


Abbildung 405. Reibungsbremse entfernen.

4.2.11.2 Montieren der Reibungsbremse

1. Reibungsbremse und das Gehäuse der Reibungsbremse reinigen. Jeglichen Schmutz und Schmierfett entfernen.

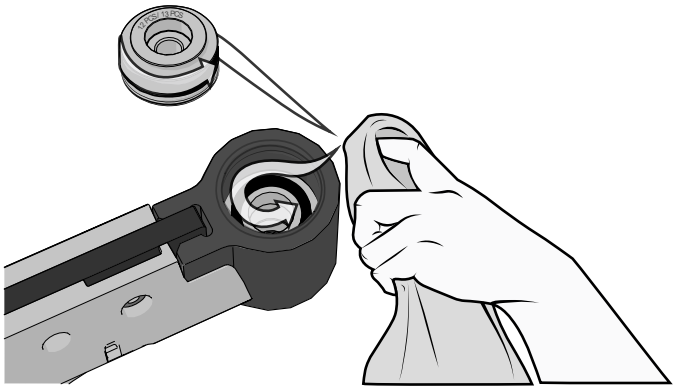


Abbildung 406. Die Reibungsbremse und das Gehäuse der Reibungsbremse.

2. Radgabel anbringen und halten.

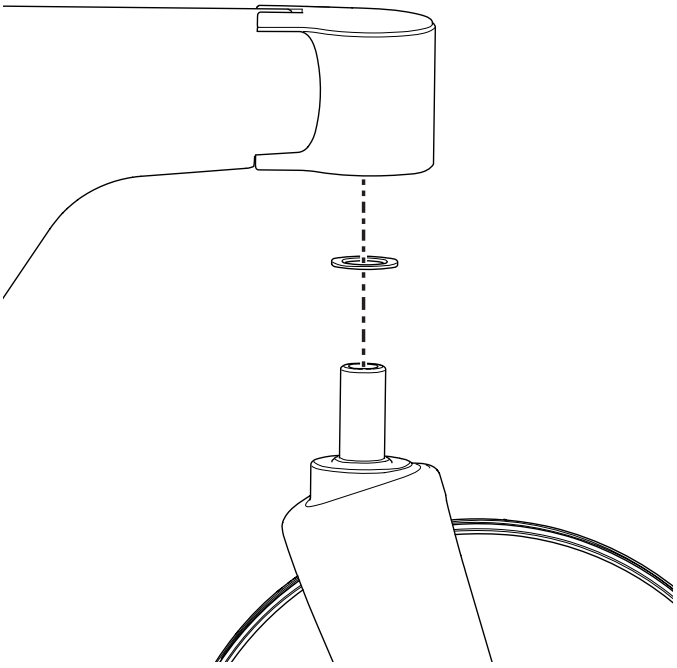


Abbildung 407. Radgabel.

3. Reibungsbremse anbringen, währenddessen die Radgabel halten.

ACHTUNG! Vorsichtig mit dem O-Ring umgehen

Den O-Ring nicht beschädigen. Dies wird die Manövrierfähigkeit des Rollstuhls beeinträchtigen.

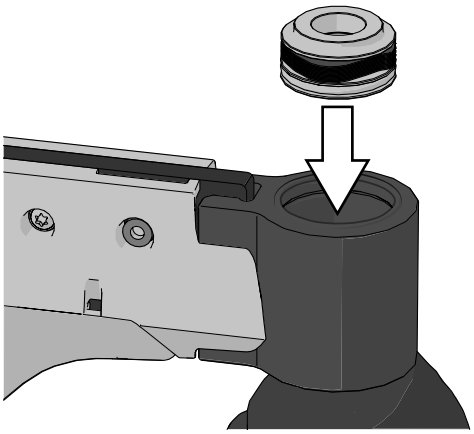


Abbildung 408. Reibungsbremse.

WICHTIG! Stets die Abdeckung ersetzen

Ersetzen Sie stets die alte Abdeckung. Die alte Abdeckung lässt Wasser in das Gehäuse eintreten, was zu Schäden an der Reibungsbremse führt.

4. Die Schraube anbringen. Reibungsbremse eindrehen, die Radgabel währenddessen halten. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).
5. Die neue Abdeckung oben auf dem Gelenkarm anbringen.

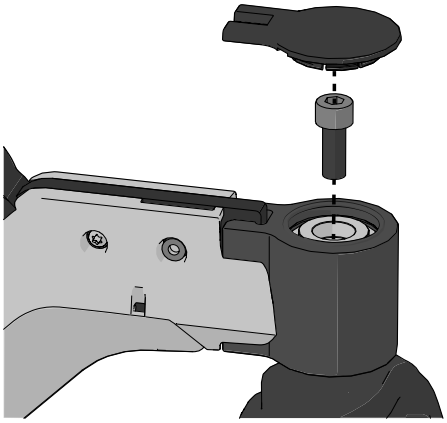


Abbildung 409. Die Abdeckung in ihre Position schieben.

4.2.12 Stoßdämpfer

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Steckschlüsseleinsatz für Innensechskant 6 mm
- 1 Spanner 13 mm

4.2.12.1 Ausbauen des vorderen Stoßdämpfers

1. Den Sitz in die höchste Position heben. Wenn die Sitzhöhenverstellung nicht normal funktioniert, weil die Akkus entladen sind oder der Aktor defekt ist, kann der Sitz manuell angehoben oder abgesenkt werden, siehe *Manuelle Bedienung der AP-Höhenverstellung*, Seite 79.
2. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
3. Entfernen Sie die Abdeckungen des Fahrgestellkastens und der Antriebseinheit. Siehe Seite 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 64.
4. Bocken Sie den Rollstuhl so auf, dass sich das jeweilige Rad frei drehen kann. Lassen Sie Luft ab.
5. Entfernen Sie den Stoßdämpfer, er ist mit zwei Schrauben und Scheiben angebracht.

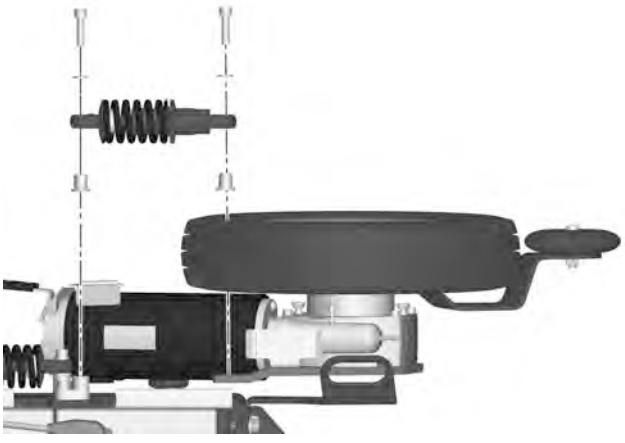


Abbildung 410. Anbringen oder Entfernen des vorderen Stoßdämpfers.

4.2.12.2 Anbringen des vorderen Stoßdämpfers

1. Montieren Sie den Stoßdämpfer mithilfe der zwei Schrauben und Scheiben. Die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft). Siehe Abb. 410.
2. Stellen Sie die Federkraft des Stoßdämpfers ein. Siehe 5.2.3 *Stoßdämpfer*, Seite 223.

4.2.12.3 Entfernen des hinteren Stoßdämpfers

1. Heben Sie den Sitz in die höchste Position. Wenn die Sitzhöhenverstellung nicht normal funktioniert, weil die Akkus entladen sind oder der Aktor defekt ist, kann der Sitz manuell angehoben oder abgesenkt werden, siehe *Manuelle Bedienung der AP-Höhenverstellung*, Seite 79.
2. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
3. Entfernen Sie die Abdeckungen des Fahrgestellkastens und der Antriebseinheit. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 64.
4. Bocken Sie den Rollstuhl so auf, dass sich das jeweilige Rad frei drehen kann. Lassen Sie Luft ab.
5. Entfernen Sie den Stoßdämpfer, er ist mit zwei Schrauben und Scheiben und einer Mutter angebracht. Siehe Abb. 410.

4.2.12.4 Anbringen des hinteren Stoßdämpfers.

1. Montieren Sie den Stoßdämpfer mithilfe der zwei Schrauben und Scheiben sowie der Mutter. Die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).
2. Stellen Sie die Federkraft des Stoßdämpfers ein. Siehe 5.2.3 *Stoßdämpfer*, Seite 223.

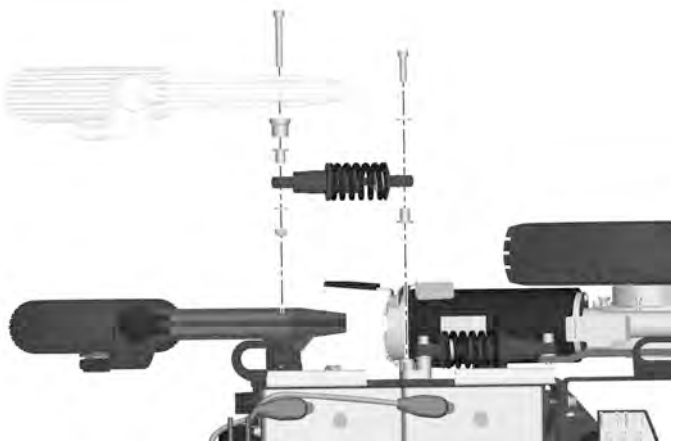


Abbildung 411. Anbringen oder Ausbauen des hinteren Stoßdämpfers.

4.2.13 Gelenkarme

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Steckschlüsseleinsatz für Innensechskant 6 mm

4.2.13.1 Ausbauen des hinteren Gelenkarms

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
2. Heben Sie den Rollstuhl an und bocken Sie den Fahrgestellkasten auf, sodass das betreffende Rad nicht auf dem Boden ruht und sich frei bewegen kann.
3. Entfernen Sie den Stoßdämpfer vom Gelenkarm. Er ist mit einer Schraube (1) und Scheibe (2) angebracht.
4. Entfernen Sie die Abdeckung (3) vom Gelenkarm, indem Sie sie gerade herausziehen. Hebeln Sie sie bei Bedarf vorsichtig mit einem Schraubendreher heraus, den Sie im Schlitz auf der Kappe ansetzen.
5. Entfernen Sie den Gelenkarm (7) und die Wellenscheibe (6). Er ist mit der Schraube (4) und der Scheibe (5) angebracht.

Für den Ausbau der Radgabeln und Räder siehe die jeweiligen Kapitel.

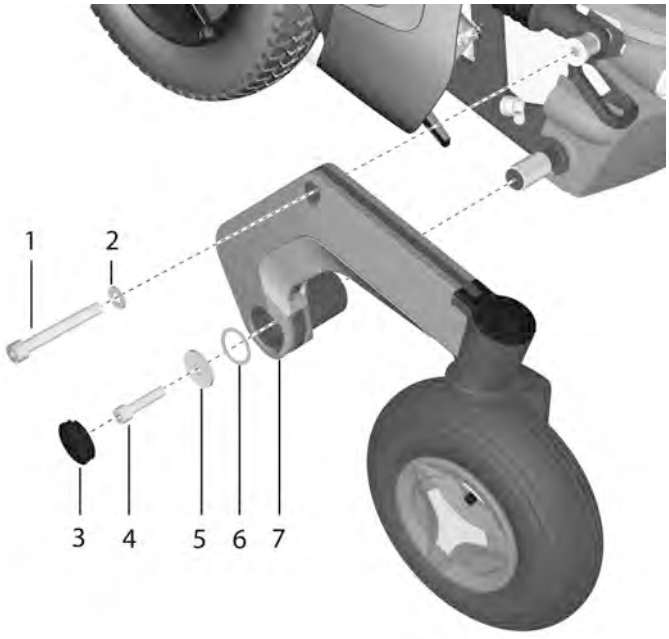


Abbildung 412. Ausbauen des hinteren Gelenkarms.

4.2.13.2 Montieren des hinteren Gelenkarms

1. Überprüfen Sie, ob Achse und Gelenkarm unbeschädigt sind. Entfernen Sie bei Bedarf Schmutz und Rost. Ersetzen Sie beschädigte Teile.
2. Montieren Sie den Gelenkarm (7) nur handfest auf der Achse. Vergewissern Sie sich, dass der Gelenkarm vollständig auf der Achse sitzt.
3. Montieren Sie die Schraube (4), die Scheibe (5) und die Wellenscheibe (6). Ziehen Sie die Schraube mit einem Drehmomentschlüssel an. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).
4. Montieren Sie den Stoßdämpfer am Gelenkarm. Er ist mit einer Schraube (1) und Scheibe (2) angebracht. Ziehen Sie die Schraube mit einem Drehmomentschlüssel an. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).
5. Montieren Sie die Abdeckung (3) auf dem Gelenkarm, indem Sie sie gerade nach innen schieben.

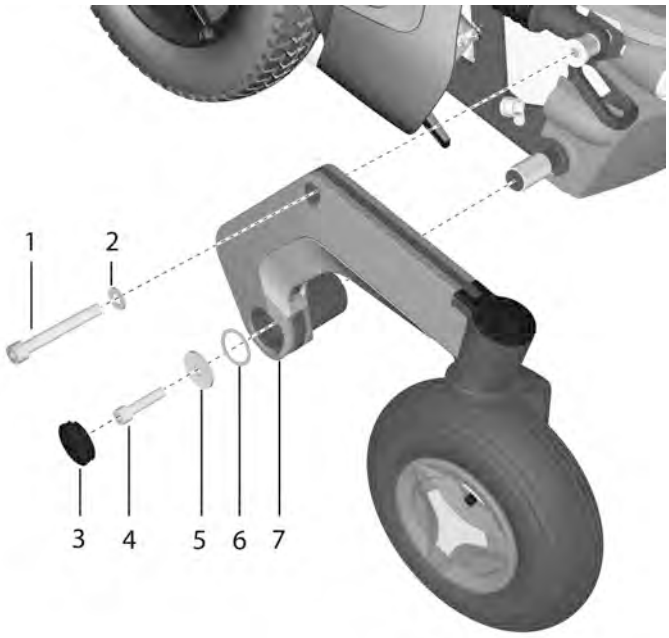


Abbildung 413. Anbringen des hinteren Gelenkarms.

4.2.13.3 Ausbauen des vorderen Gelenkarms

1. Heben Sie den Sitz in die höchste Position. Wenn die Sitzhöhenverstellung nicht normal funktioniert, weil die Akkus entladen sind oder der Aktor defekt ist, kann der Sitz manuell angehoben oder abgesenkt werden, siehe *Manuelle Bedienung der AP-Höhenverstellung*, Seite 79.
2. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
3. Bocken Sie den Rollstuhl so auf, dass sich das jeweilige Rad frei drehen kann. Lassen Sie Luft ab.
4. Entfernen Sie das Antriebsrad. Siehe 4.2.5.1 *Antriebsräder*, Seite 145.
5. Wenn der Rollstuhl mit Stützrädern ausgerüstet ist, bauen Sie diese aus. Siehe 4.2.7 *Stützradeinheit*, Seite 159.
6. Entfernen Sie die Antriebseinheit-Abdeckungen. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 64
7. Entfernen Sie die Abdeckung (7) vom Gelenkarm.
8. Entfernen Sie den Stoßdämpfer vom Gelenkarm. Er ist mit einer Schraube (2) und Scheibe (1) angebracht.
9. Entfernen Sie den Gelenkarm (3), er ist mit der Schraube (6) und der Scheibe (5) angebracht.

Informationen zum Ausbau des Antriebsmotors finden Sie unter 4.2.4 *Antriebsmotoren*, Seite 142.

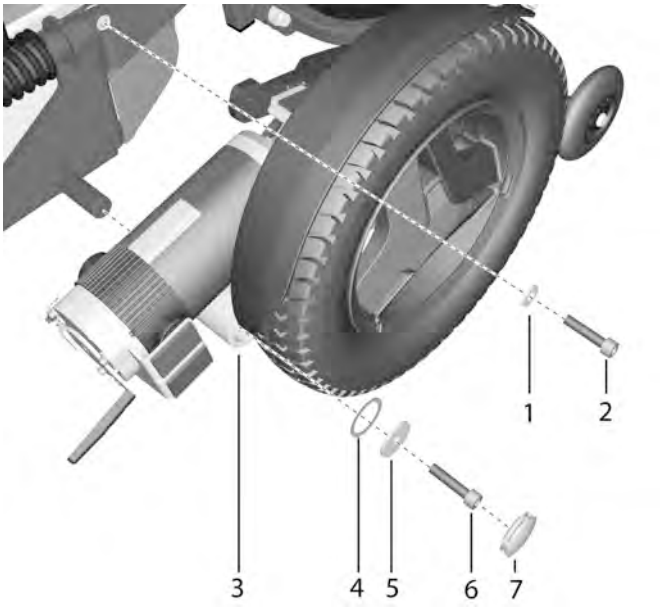


Abbildung 414. Ausbauen des vorderen Gelenkarms.

4.2.13.4 Anbringen des vorderen Gelenkarms

1. Überprüfen Sie, ob Achse und Gelenkarm unbeschädigt sind. Entfernen Sie bei Bedarf Schmutz und Rost. Beschädigte Teile ersetzen.
2. Montieren Sie den Gelenkarm (3) mit der Hand auf der Achse. Prüfen Sie, dass der Gelenkarm vollständig auf der Achse sitzt.
3. Montieren Sie die Schraube (6), die Scheibe (5) und die Wellenscheibe (4). Ziehen Sie die Schraube mit einem Drehmomentschlüssel an. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).
4. Montieren Sie den Stoßdämpfer am Gelenkarm. Er ist mit einer Schraube (2) und Scheibe (1) angebracht. Ziehen Sie die Schraube mit einem Drehmomentschlüssel an. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).
5. Montieren Sie die Abdeckung (7) am Gelenkarm.
6. Montieren Sie die Antriebseinheit-Abdeckungen. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 64.
7. Wenn der Rollstuhl mit Stützrädern ausgerüstet ist, bauen Sie diese wieder an. Siehe 4.2.7 *Stützradeinheit*, Seite 159.
8. Montieren Sie das Antriebsrad. Siehe 4.2.5.1 *Antriebsräder*, Seite 145.

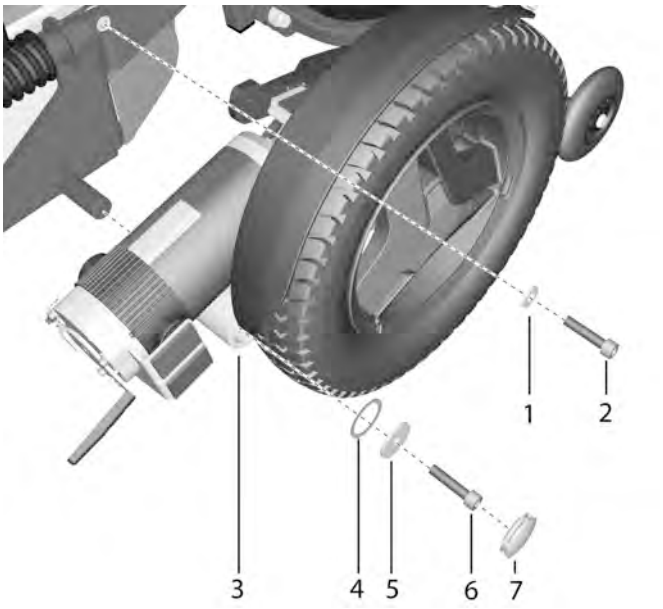


Abbildung 415. Anbringen des vorderen Gelenkarms.

4.2.14 Beleuchtung und Blinker

4.2.14.1 Beleuchtung und Blinker entfernen

1. Stromversorgung mithilfe der Ein/Aus-Taste (On/Off) auf dem Steuerpult ausschalten und LS-Schalter auf Aus (OFF) stellen. Siehe 4.3.5 *Hauptschalter*, Seite 193.
2. Entfernen Sie die vordere und obere Abdeckung. Siehe Seite 64.
3. Entfernen Sie die beiden Schrauben und Scheiben, mit denen die Verzurrhalterung befestigt ist.

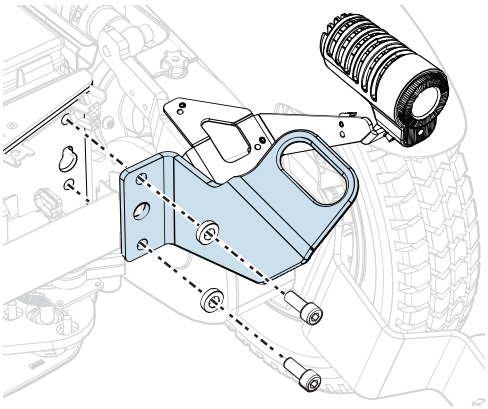


Abbildung 416. Zurrhalterung.

4. Stecken Sie das vordere und hintere Beleuchtungskabel aus.
5. Entfernen Sie die Hauptbeleuchtungskabel. Siehe 4.2.15 *Hauptbeleuchtungskabel*

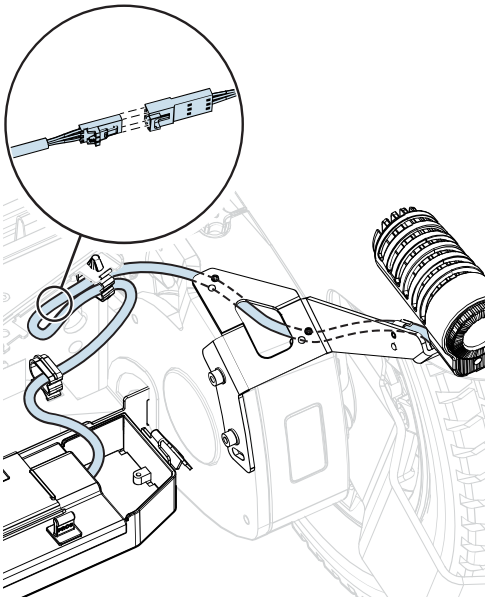


Abbildung 417. Vorderes Beleuchtungskabel.

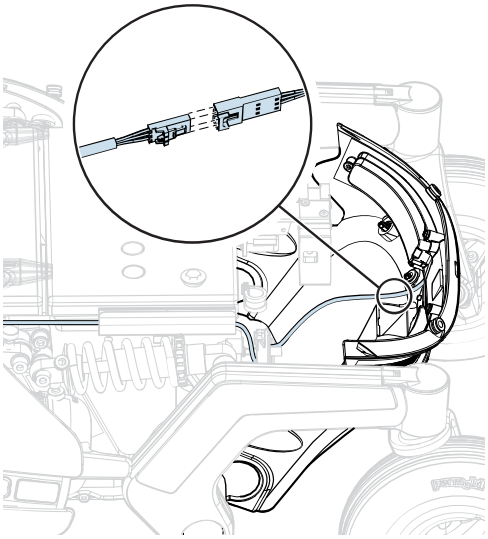


Abbildung 418. Hinteres Beleuchtungskabel.

6. Entfernen Sie die zwei Schrauben und Unterlegscheiben, mit denen die vordere Lampenhalterung befestigt ist.

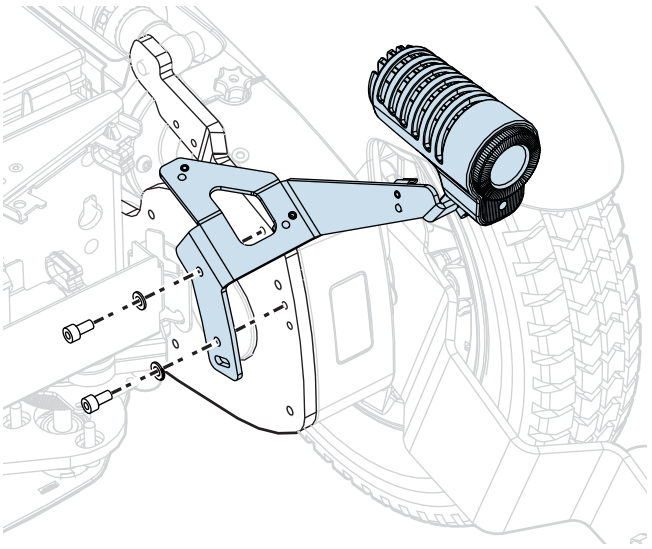


Abbildung 419. Halterung der Beleuchtungseinheit.

7. Entfernen Sie die Schraube und die Scheibe, mit denen die vordere Beleuchtungseinheit befestigt ist.

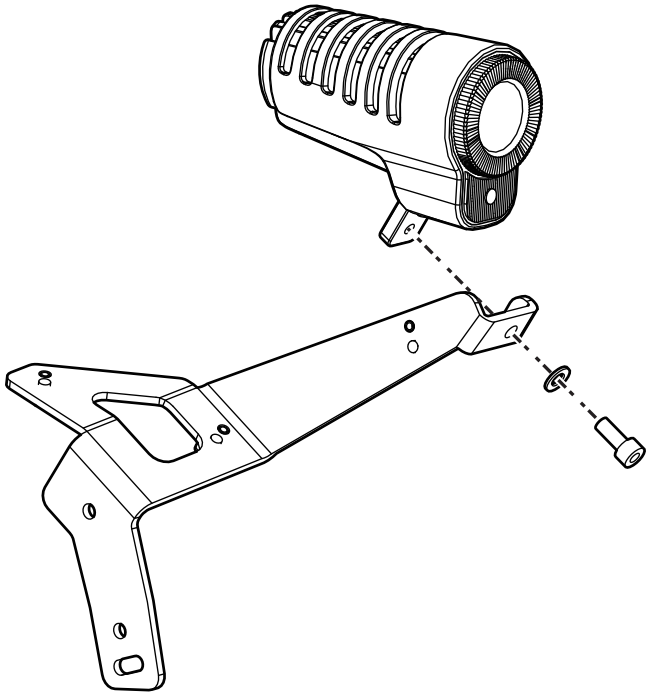


Abbildung 420. Vordere Beleuchtungseinheit.

4.2.14.2 Beleuchtung und Blinker installieren

1. Installieren Sie die Schraube und die Unterlegscheibe, die die vordere Beleuchtungseinheit halten.

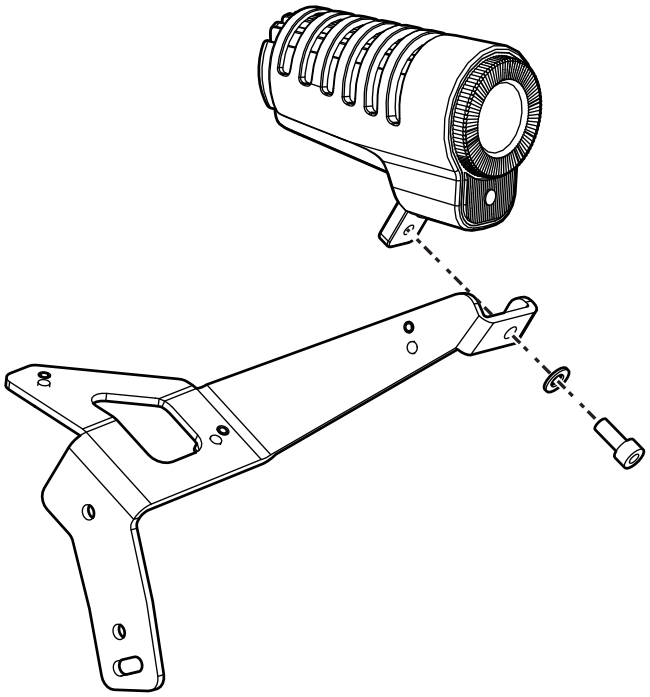


Abbildung 421. Vordere Beleuchtungseinheit.

2. Installieren Sie die beiden Schrauben und Unterlegscheiben, die die vordere Beleuchtungshalterung halten.
3. Installieren Sie die Hauptbeleuchtungskabel. Siehe 4.2.15 *Hauptbeleuchtungskabel*

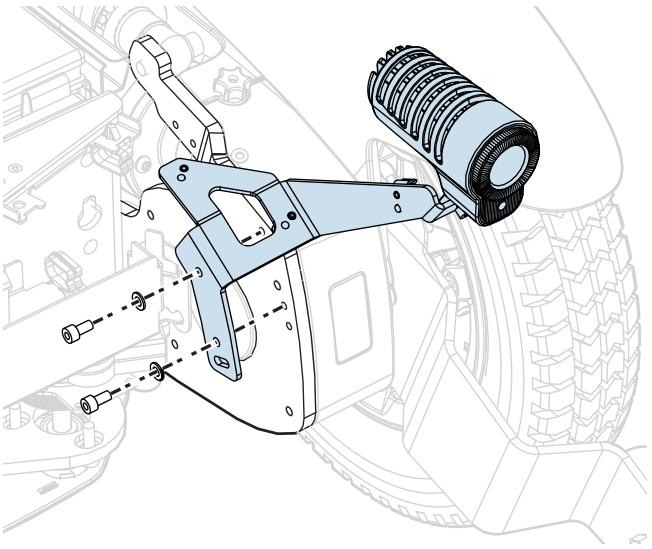


Abbildung 422. Beleuchtungshalterung.

4. Schließen Sie das vordere und das hintere Beleuchtungskabel an.
5. Installieren Sie die beiden Schrauben und Unterlegscheiben, die die Zurrhalterung halten.
6. Montieren Sie die vordere und obere Abdeckung. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*.

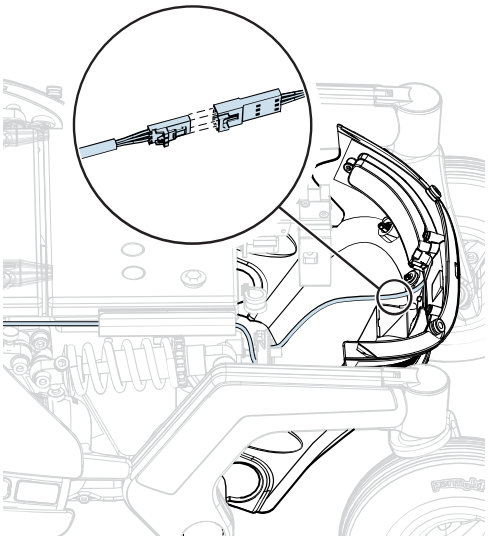


Abbildung 423. Hinteres Beleuchtungskabel.

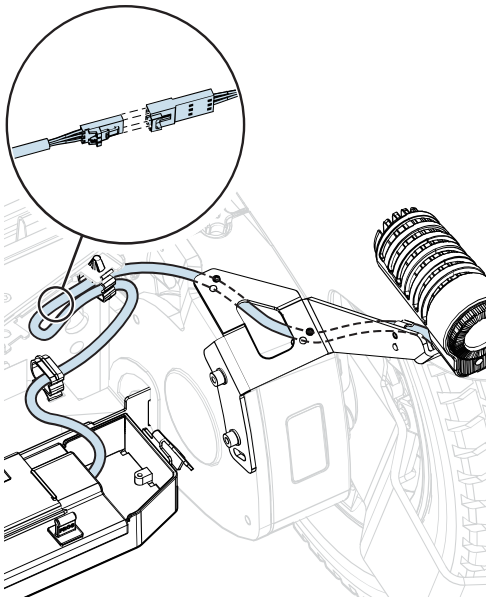


Abbildung 424. Vorderes Beleuchtungskabel.

4.2.15 Hauptbeleuchtungskabel

4.2.15.1 Entfernen der Hauptlichtkabel

1. Stromversorgung mithilfe der Ein/Aus-Taste (On/Off) auf dem Steuerpult ausschalten und LS-Schalter auf Aus (OFF) stellen. Siehe 4.3.5 *Hauptschalter*, Seite 193.
2. Entfernen Sie die Abdeckungen des Fahrgestellkastens. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 64.
3. Trennen Sie die Anschlüsse J4, J5 und J7 am ICS-Mastermodul.

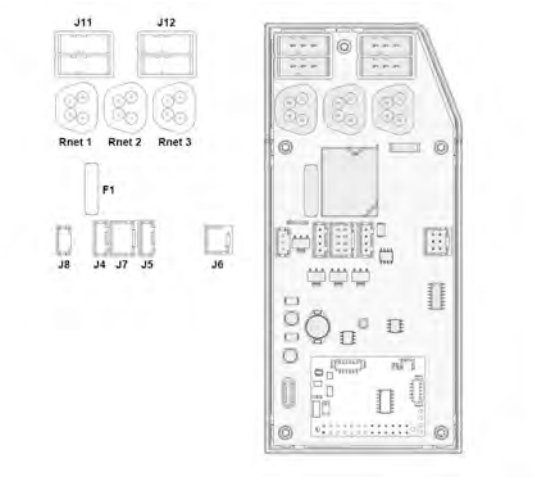


Abbildung 425. ICS-Mastermodul.

4. Stecken Sie das vordere Beleuchtungskabel aus.

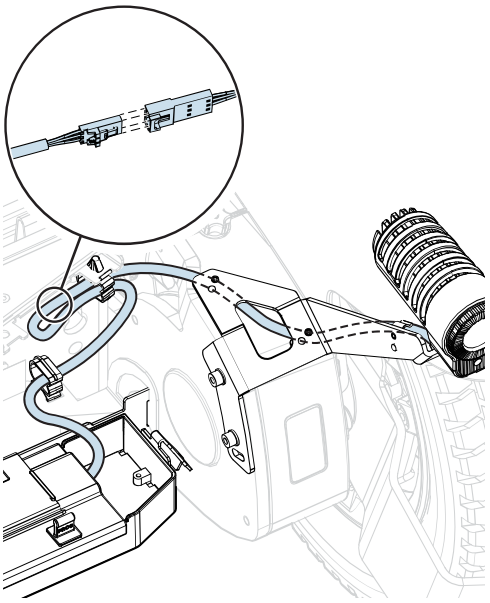


Abbildung 426. Vorderes Beleuchtungskabel

5. Entfernen Sie das Kabel aus den Kabelklemmen.

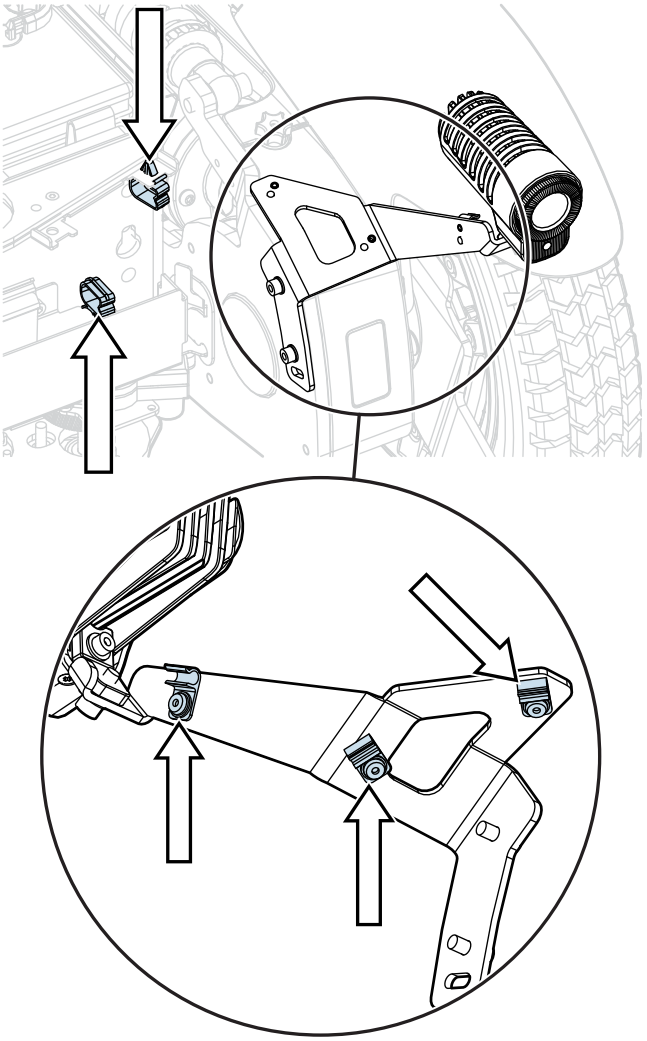


Abbildung 427. Das Kabel ist mit fünf Kabelklemmen montiert.

6. Stecken Sie das hintere Beleuchtungskabel aus.

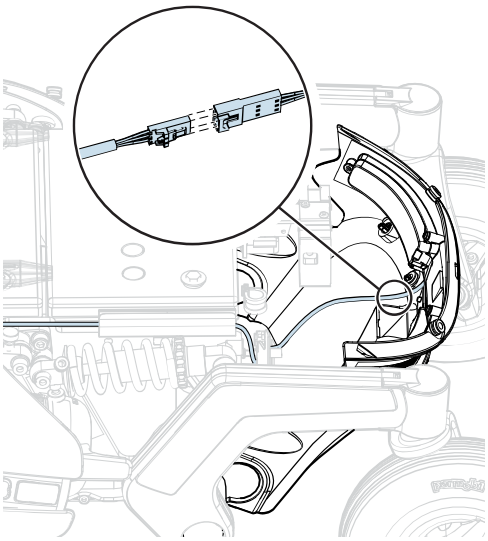


Abbildung 428. Hinteres Beleuchtungskabel.

7. Entfernen Sie die Verkabelung der hinteren Beleuchtung aus den Kabeltunneln auf der linken und rechten Seite des Fahrgestellkastens.

- Ⓐ Vordere Beleuchtung und Blinker rechts.
- Ⓑ Vordere Beleuchtung und Blinker links.
- Ⓒ Hintere Beleuchtung und Blinker.

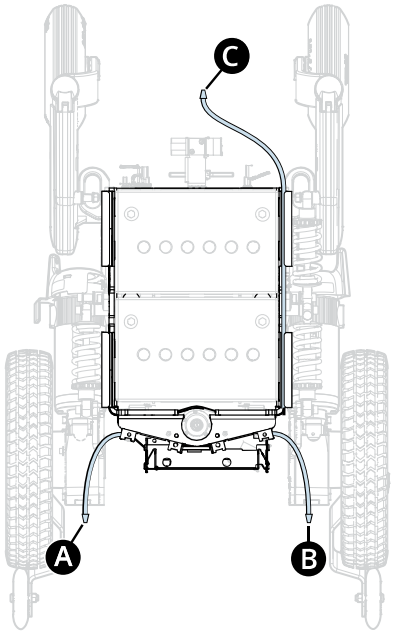


Abbildung 429. Beleuchtungsverkabelung.

4.2.15.2 Hauptbeleuchtungskabel installieren

1. Schalten Sie die Stromversorgung mit der Taste Ein/Aus auf dem Steuerpult aus und schalten Sie den Hauptschalter aus. Siehe 4.3.5 *Hauptschalter*, Seite 193.

2. Entfernen Sie die Abdeckungen des Fahrgestellkastens. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 64.

3. Montieren Sie die Verkabelung der hinteren Beleuchtung in den Kabeltunneln auf der linken und rechten Seite des Fahrgestellkastens.

- Ⓐ Vordere Beleuchtung und Blinker rechts.
- Ⓑ Vordere Beleuchtung und Blinker links.
- Ⓒ Hintere Beleuchtung und Blinker.

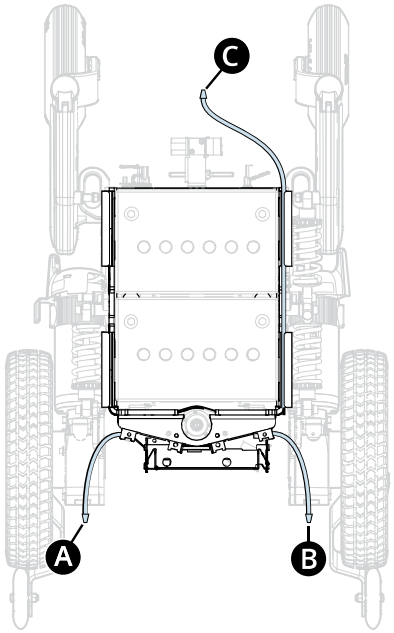


Abbildung 430. Beleuchtungsverkabelung.

4. Schließen Sie das hintere Beleuchtungskabel an.

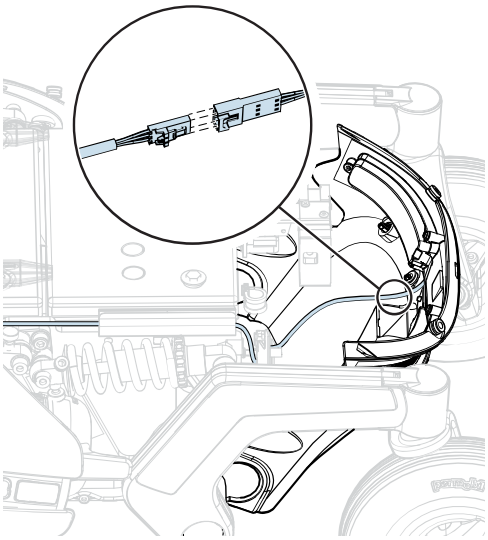


Abbildung 431. Hinteres Beleuchtungskabel.

5. Drücken Sie das Kabel der vorderen Beleuchtung in die Kabelclips auf der linken und rechten Seite des Fahrgestellkastens.

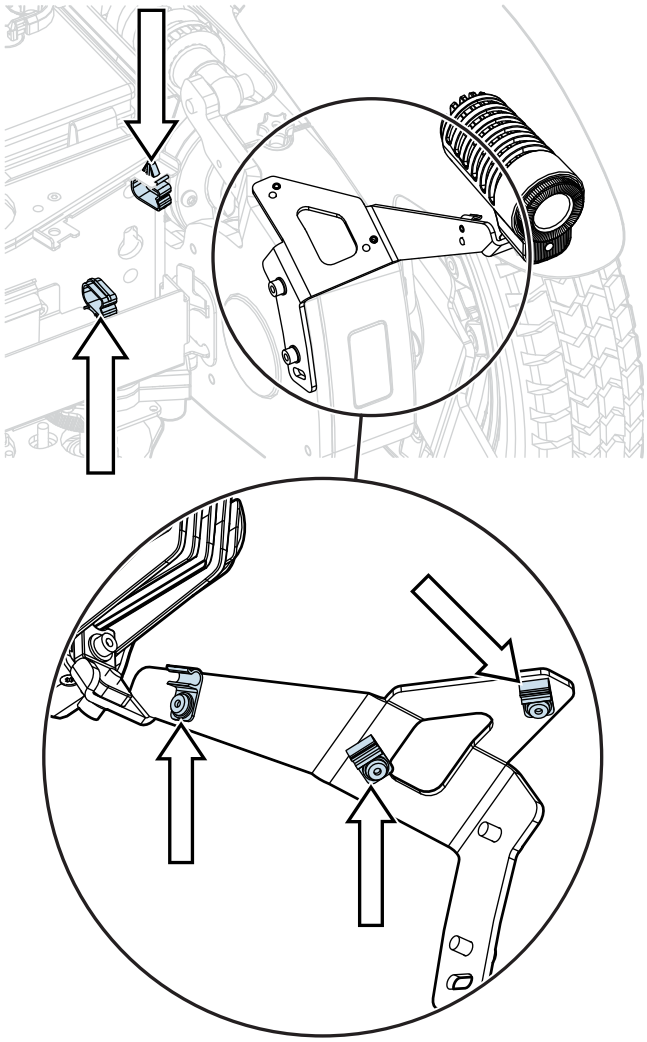


Abbildung 432. Das Kabel ist mit fünf Kabelklemmen an der Vorderseite des Fahrgestellkastens angebracht.

6. Schließen Sie das vordere Beleuchtungskabel an.

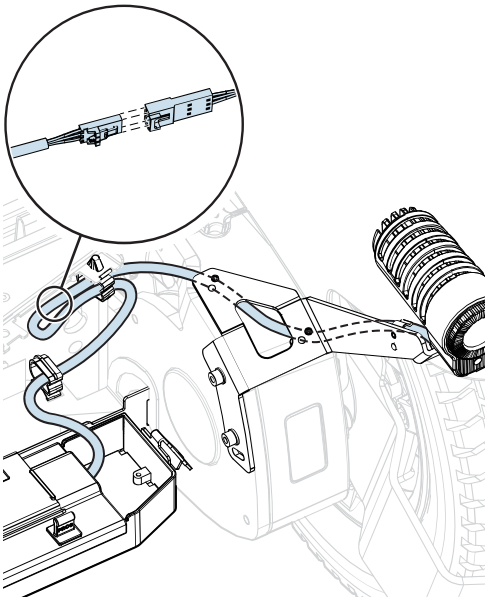


Abbildung 433. Vorderes Beleuchtungskabel

7. Schließen Sie die Anschlüsse J4, J5 und J7 am ICS-Mastermodul an.

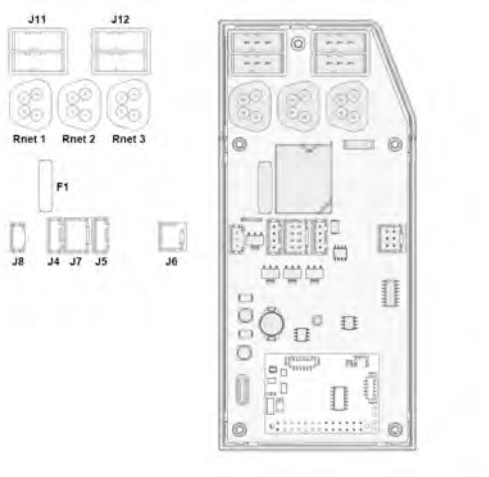


Abbildung 434. ICS-Mastermodul.

4.3 Steuerpult und Elektronik

4.3.1 R-Net-Steuerpult

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Innensechskantschlüssel 4 mm

4.3.1.1 R-Net-Steuerpult entfernen

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

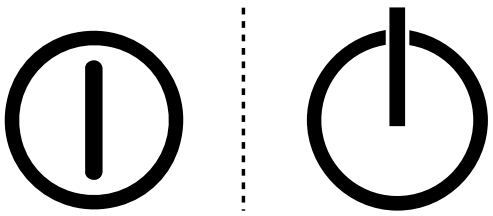


Abbildung 435. Ein/Aus-Symbol, modellabhängig.

2. Entfernen Sie die Kabelbinder, die das R-Net-Steuerpult (A) und die Verkabelung des ICS-Steuerpults (B) unter der Armlehne befestigen. Beachten Sie im Hinblick auf eine neuerliche Montage die Positionen der Kabelbinder. Dieselben Anbringungspunkte müssen verwendet werden.
3. Ziehen Sie den Kabelstecker des R-Net-Steuerpults (A).
4. Demontieren Sie das R-Net-Steuerpult (A). Das Steuerpult ist mit zwei Schrauben befestigt. Dieselben zwei Schrauben befestigen ebenfalls die Halterung für das ICS-Steuerpult (B), wo es angebracht ist.

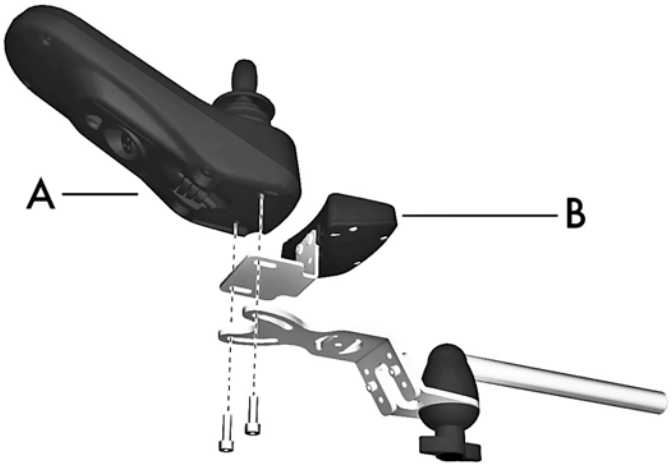


Abbildung 436. Das Steuerpult ist mit zwei Schrauben auf dem drehbaren Pulthalter befestigt.

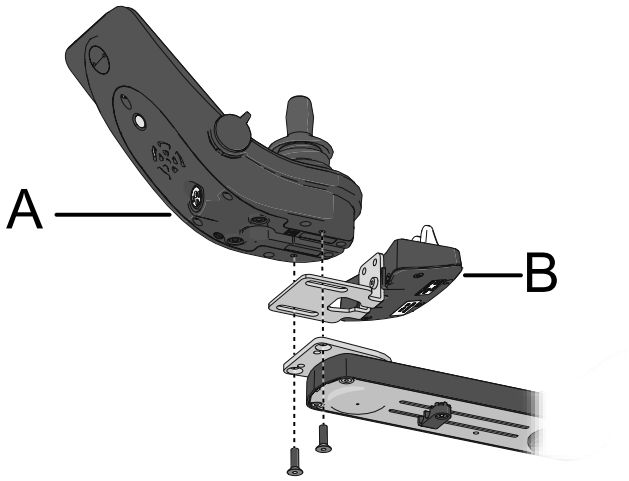


Abbildung 437. Das Steuerpult ist mit zwei Schrauben auf dem Parallelpulthalter befestigt.

4.3.1.2 R-Net-Steuerpult anbringen

1. Montieren Sie das R-Net-Steuerpult (A). Das Steuerpult ist mit zwei Schrauben befestigt. Dieselben zwei Schrauben befestigen ebenfalls die Halterung für das ICS-Steuerpult (B). Ziehen Sie die Schraube nicht zu stark an.
2. Schließen Sie den Kabelstecker des R-Net-Steuerpults wieder an.
3. Verwenden Sie Kabelbinder, um die Verkabelung des R-Net-Steuerpults (A) und des ICS-Steuerpults (B) zu sichern. Bringen Sie die Kabelbinder an denselben Montagepunkten wieder an, die vor dem Entfernen der Kabel verwendet wurden.

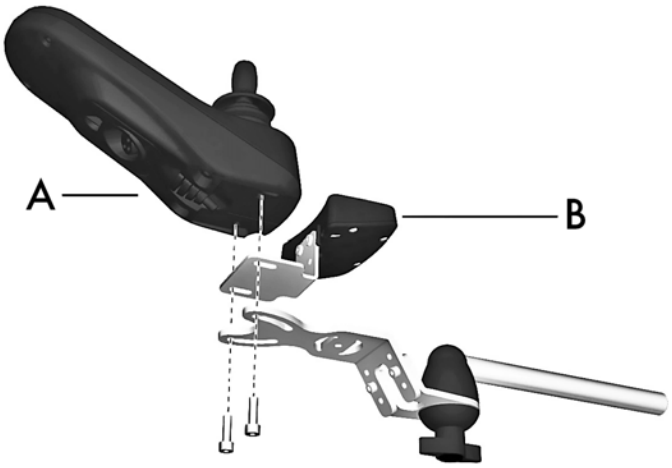


Abbildung 438. Das Steuerpult ist mit zwei Schrauben auf dem drehbaren Pulthalter befestigt.

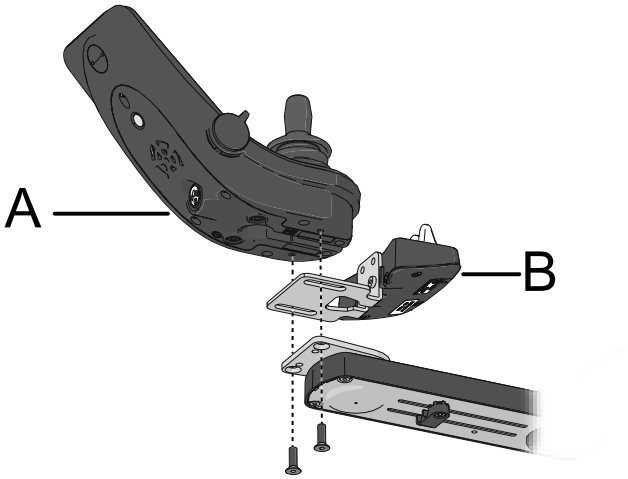


Abbildung 439. Das Steuerpult ist mit zwei Schrauben auf dem Parallelpulthalter befestigt.

4. Hauptschalter auf dem Steuerpult einschalten.

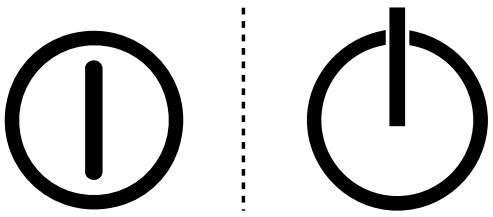


Abbildung 440. Ein/Aus-Symbol, modellabhängig.

4.3.2 R-Net- und ICS-Busverkabelung

Dieser Abschnitt beschreibt, wie R-Net- und ICS-Buskabel zwischen Fahrgestellkasten und Sitz montiert werden.

1. Das R-Net-Buskabel ist mit dem Anschlussblock verbunden und in den Kabelhalterungen auf der Rückseite der Rückenlehne angebracht.

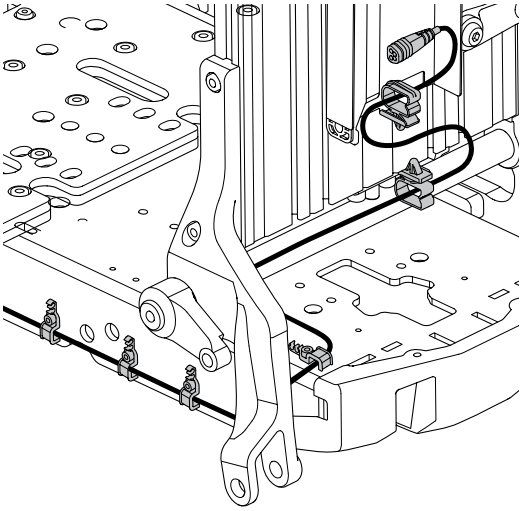


Abbildung 441. Das R-Net-Buskabel ist mit dem Anschlussblock verbunden und in zwei Kabelbefestigungen auf der Rückseite der Rückenlehne angebracht.

2. Das Kabel ist in den vier Kabelbefestigungen auf der rechten Seite des Sitzes angebracht.

   Auf Grundlage der Sitztiefe sollte die Kabelhalterung oben auf der AP-Höhenverstellung in Position A, B, C oder D montiert werden.

Sitztiefe	Montageposition
370 mm (14")	A
395-420 mm (15"-16")	B
445-470 mm (17"-18")	C
495-570 mm (19"-22")	D

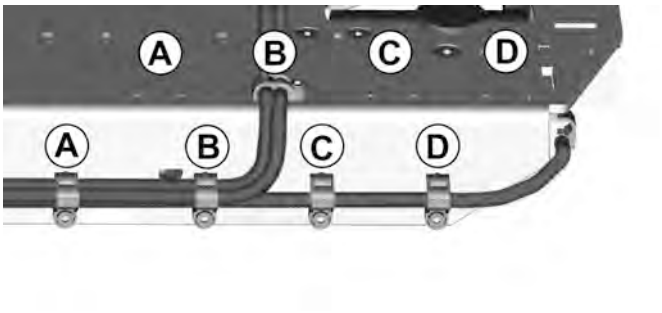


Abbildung 442. Das Neigemotorkabel ist mit vier Kabelbefestigungen angebracht.

3. Die Kabelschleife zwischen der oberen und unteren Kabelhalterung sollte 120 mm (5”) betragen.

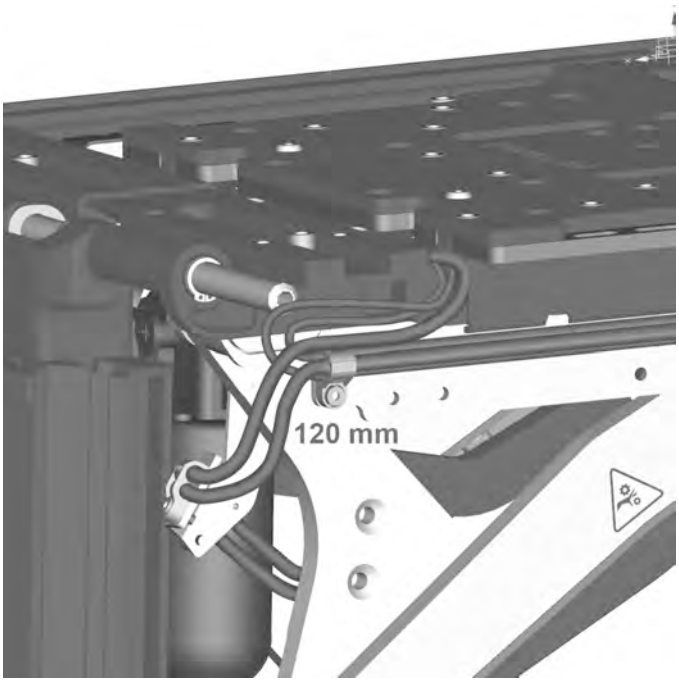


Abbildung 443. Die Kabelschleife zwischen der oberen und unteren Kabelhalterung sollte 120 mm (5”) betragen.

4. Das ICS-Buskabel befindet sich an der siebten Position der Anschlussleiste auf der rechten Sitzseite.

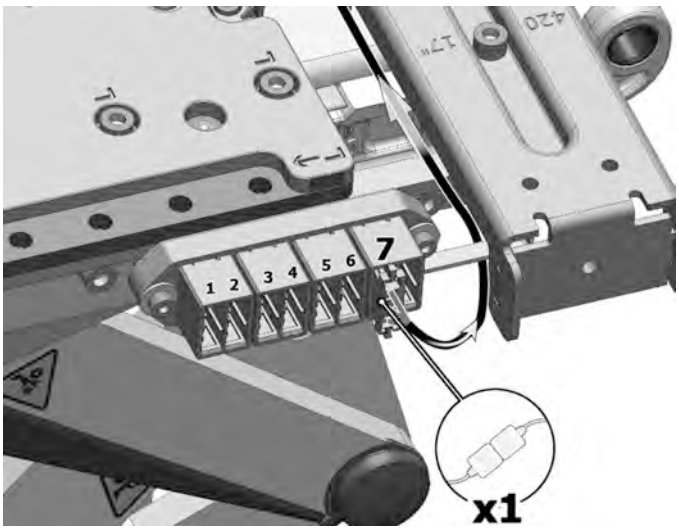


Abbildung 444. Das ICS-Buskabel befindet sich an der siebten Position der Anschlussleiste.

5. Das ICS-Buskabel ist quer über den Sitzrahmen verlegt und in den zwei Kabelhalterungen angebracht. Vermeiden Sie es, die Kabel zwischen der Anschlussleiste und der ersten Kabelhalterung oben auf dem Sitz übereinander zu kreuzen. Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Schrauben. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,9 lb-ft).

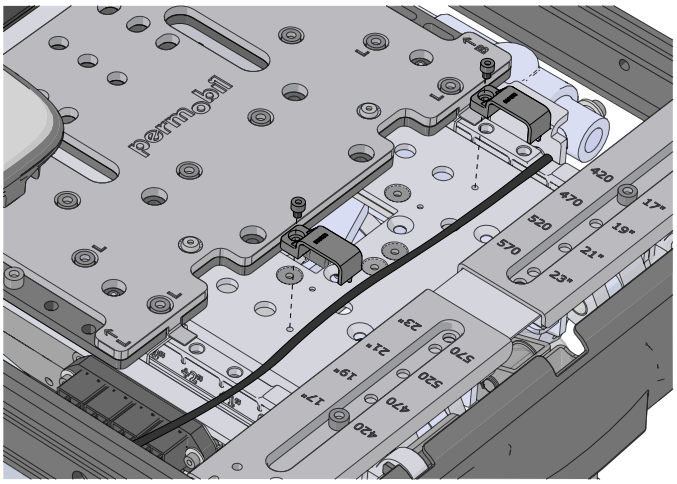


Abbildung 445. Das ICS-Buskabel ist quer über den Sitzrahmen verlegt und in den zwei Kabelhalterungen angebracht.

6. Die Länge der Kabelschleife zwischen der ersten Kabelhalterung an der AP-Höhenverstellung und dem Sitzrahmen muss 120 mm (5") betragen, wie vom Doppelpfeil angezeigt wird. Das ICS-Buskabel ist hinter dem R-Net-Buskabel in den Kabelhalterungen angebracht.

ⓘ Auf Sitzen mit einer VS-Beinstütze, elektrisch verstellbaren Beinstütze oder elektrisch einstellbaren Beinlänge muss das Kabel des Aktors immer vor der Buskabel-Schleife positioniert werden. Dadurch sollen Beschädigungen der Kabel während der Beinstützenbewegung vermieden werden.

7. Die Buskabel sind in den zwei Kabelhalterungen auf dem oberen AP-Höhenverstellungsarm angebracht. Die Kabelhalterungen sind jeweils mit einer Schraube befestigt. Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Schrauben verwenden. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,9 lb-ft).

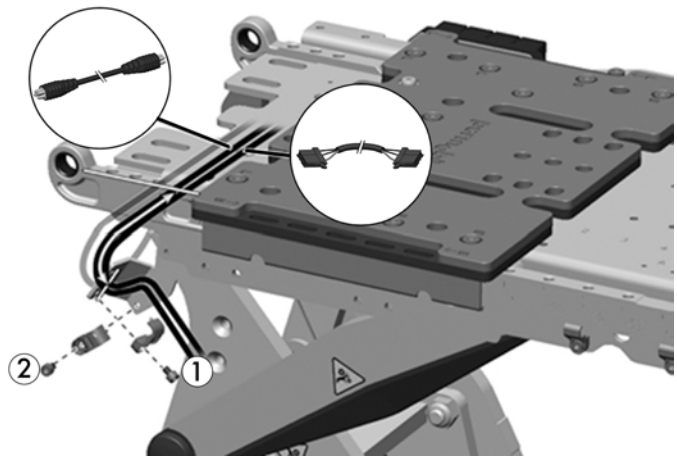


Abbildung 446. Der Abstand zwischen der ersten Kabelhalterung an der AP-Höhenverstellung und dem Sitzrahmen muss 170 mm (7") betragen.

8. Die Länge der Kabelschleife zwischen den Kabelhalterungen auf dem oberen und unteren AP-Höhenverstellungsarm muss 170 mm (7") betragen.

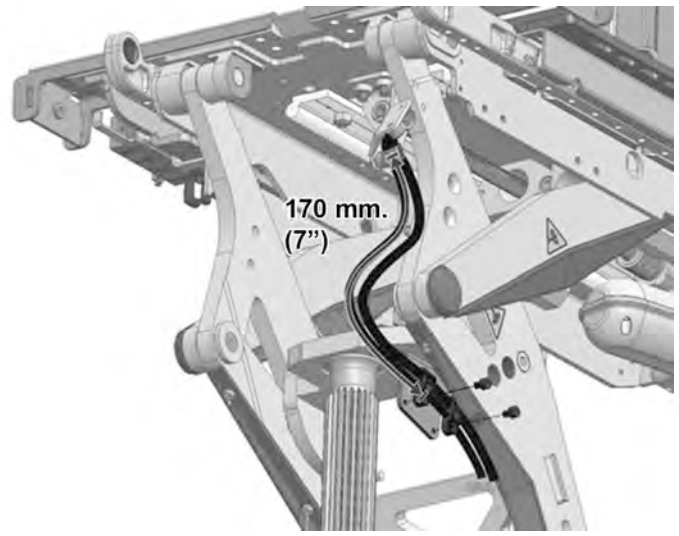


Abbildung 447. Die Länge der Kabelschleife zwischen den Kabelhalterungen am oberen und unteren Bereich der AP-Höhenverstellung muss 170 mm (7") betragen.

9. Das Buskabel ist in den zwei Kabelhalterungen am unteren AP-Höhenverstellungsarm angebracht. Die Kabelhalterungen sind jeweils mit einer Schraube befestigt. Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Schrauben verwenden. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,9 lb-ft).

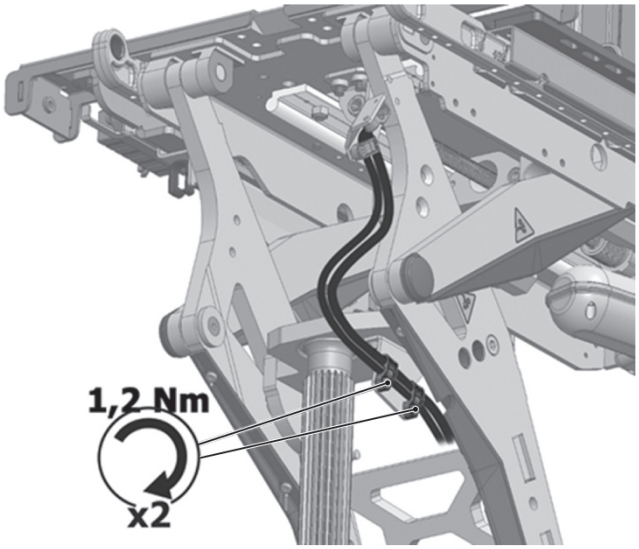


Abbildung 448. Das Buskabel ist in den zwei Kabelhalterungen am unteren Teil des AP-Höhenverstellungsarms angebracht.

10. Die Buskabel sind in der Mitte der Kabelschleife per Kabelbinder miteinander verbunden.

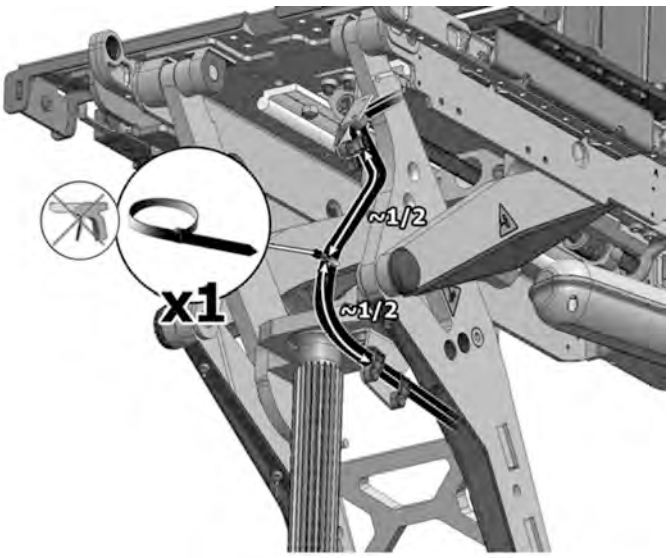


Abbildung 449. Die R-Net- und ICS-Buskabel sind in der Mitte der Kabelschleife per Kabelbinder miteinander verbunden.

11. Die Länge der Kabelschleife zwischen der untersten Kabelhalterung am unteren AP-Höhenverstellungsarm und den Kabelhalterungen an der Säule muss 270 mm (11") betragen.

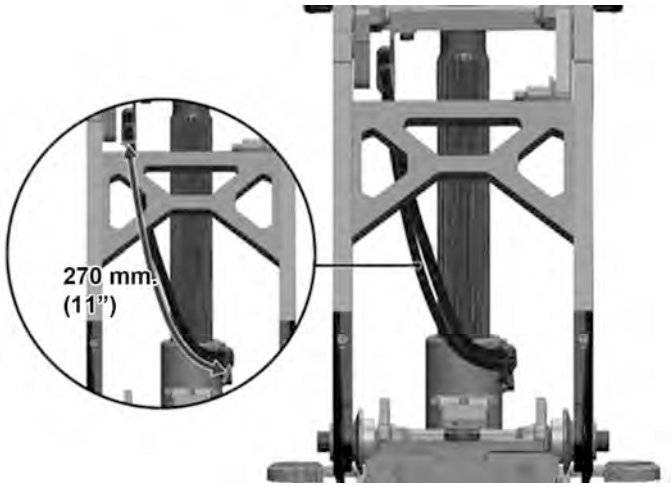


Abbildung 450. Die Länge der Kabelschleife zwischen den Kabelhalterungen am unteren Bereich der AP-Höhenverstellung und der Säule muss 270 mm (11") betragen.

12. Die Buskabel sind mit drei Kabelhalterungen an der Säule befestigt. Das ICS-Buskabel ist über dem R-Net-Buskabel in den Kabelhalterungen angebracht.

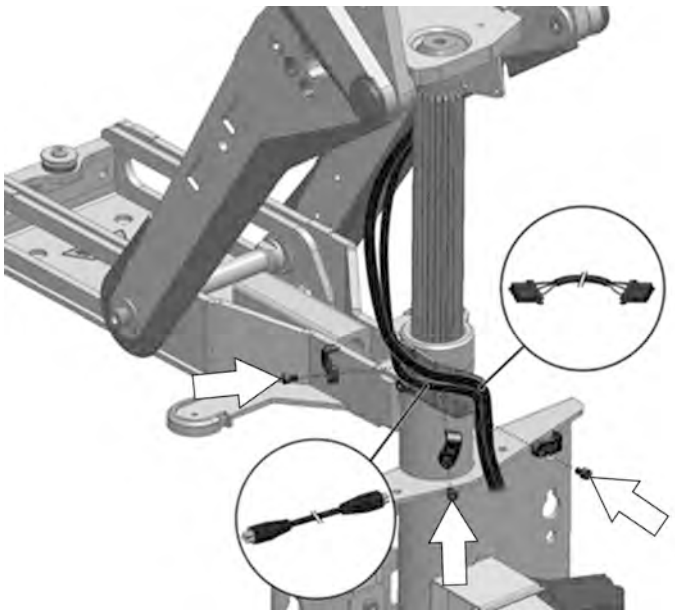


Abbildung 451. Die Buskabel sind mit drei Kabelhalterungen an der Säule befestigt.

13. Die Kabelhalterungen sind jeweils mit einer Schraube befestigt. Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Schrauben verwenden. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,9 lb-ft).

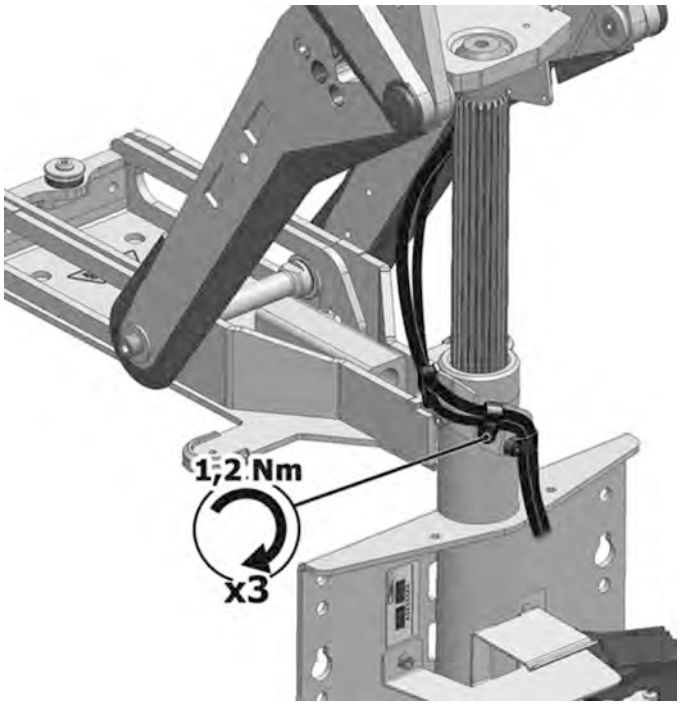


Abbildung 452. Das Kabel ist mit drei Kabelhalterungen an der Säule befestigt, die jeweils mit einer Schraube montiert sind.

14. Die Buskabel sind in regelmäßigen Abständen per Kabelbinder an der Kabelschleife miteinander verbunden.

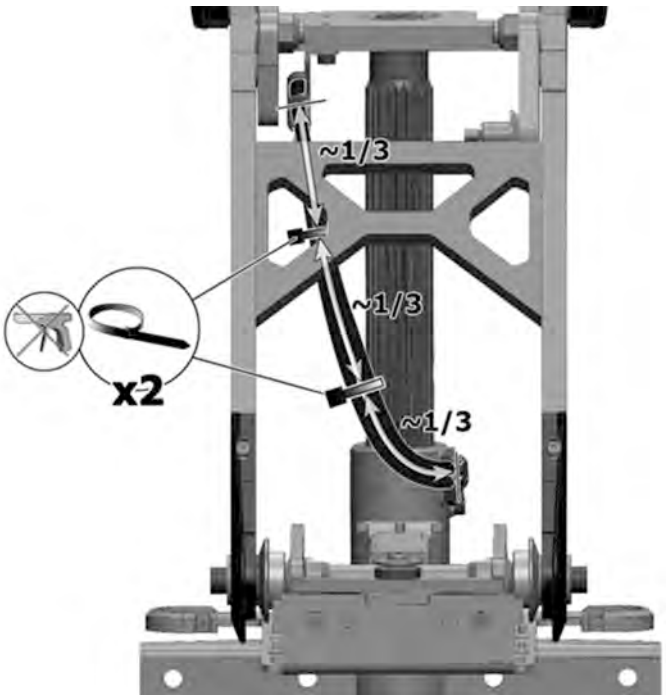


Abbildung 453. Die Buskabel sind in regelmäßigen Abständen per Kabelbinder an der Kabelschleife miteinander verbunden.

15. Die Buskabel sind mit dem ICS-Mastermodul verbunden.

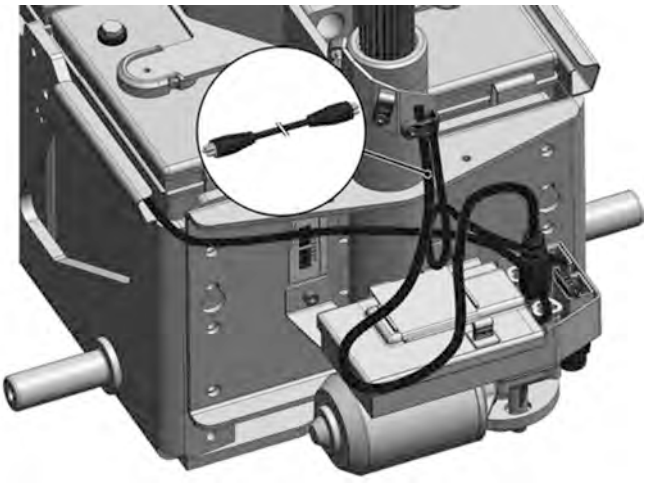


Abbildung 454. Die Buskabel sind mit dem ICS-Mastermodul verbunden.

16. Der Rest der Kabel ist in einer Kabelschleife mit einem Kabelbinder verbunden. Es ist wichtig, dass die Kabel von der letzten Kabelhalterung auf der Säule gerade nach unten gehen, um das Einklemmen zu vermeiden, wenn die vordere Abdeckung des Fahrgestellkastens montiert wird.

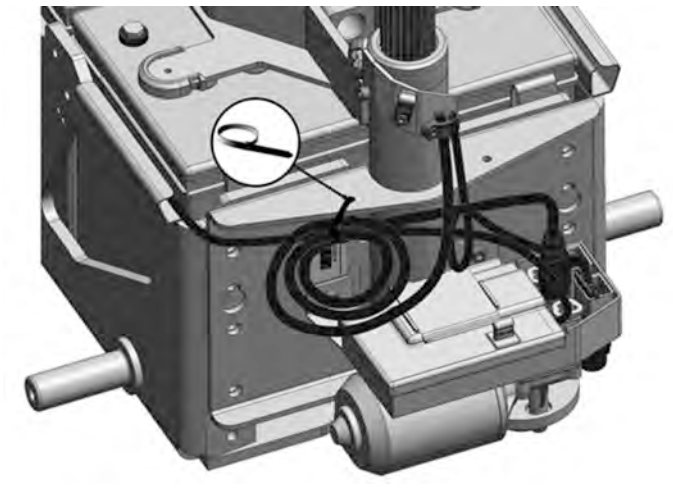


Abbildung 455. Der Rest der Kabel ist mit einem Kabelbinder zusammengebunden.

4.3.3 R-Net-Leistungsmodul

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Ringschlüssel 8 mm

4.3.3.1 R-Net-Leistungsmodul ausbauen

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
2. LS-Schalter ausschalten. Siehe 4.3.5 *Hauptschalter*, Seite 193.
3. Entfernen Sie die Abdeckungen des Fahrgestellkastens, siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 64.
4. Trennen Sie die elektrischen Anschlüsse am R-Net-Regler. Achten Sie auf deren Platzierung.
5. Entfernen Sie die beiden Schrauben.
6. Entfernen Sie den Akkukabelhalter auf jeder Seite des R-Net-Leistungsmoduls.
7. Entfernen Sie das R-Net-Leistungsmodul.

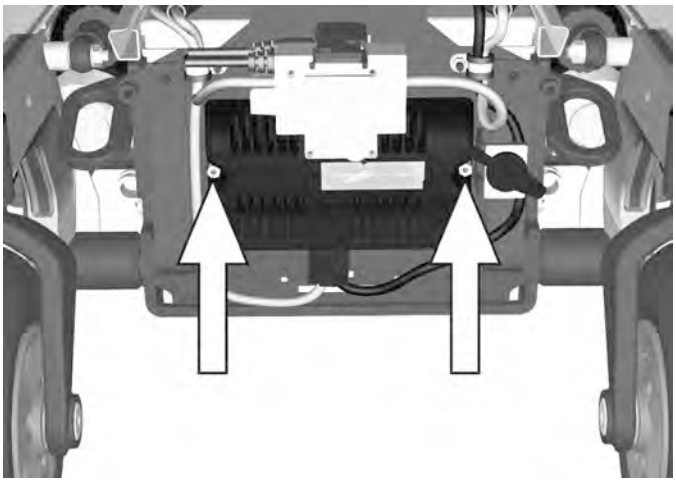


Abbildung 456. Das Leistungsmodul ist mit zwei Muttern angebracht.

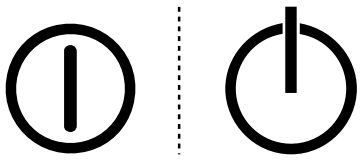


Abbildung 457. Ein/Aus-Symbol, modellabhängig.

4.3.3.2 Das R-Net-Leistungsmodul einbauen.

1. Montieren Sie Leistungsmodul und Akkukabelhalter mithilfe von zwei Muttern. Siehe Abb. 456.
2. Verbinden Sie die elektrischen Anschlüsse am R-Net-Regler. Wickeln Sie das Kabel gemäß Abb. 456.
3. Bringen Sie die Abdeckungen des Fahrgestellkastens an, siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 64.
4. Hauptschalter einschalten. Siehe 4.3.5 *Hauptschalter*, Seite 193.

BUS	BUS
M1	Motor 1, Links
BATT	Akku
M2	Motor 2, Rechts
INH	Sperr.
OBC	Externe Ladebuchse

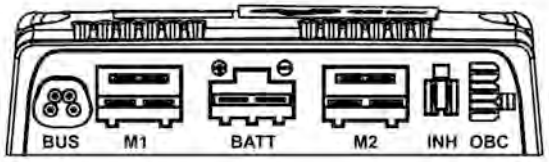


Abbildung 458. Leistungsmodul-Kabelverbindungen (R-Net PM120).

4.3.4 ICS-Mastermodul

4.3.4.1 Das ICS-Mastermodul entfernen

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

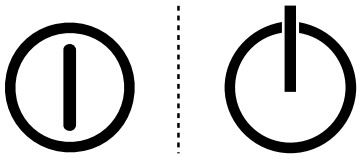


Abbildung 459. Ein/Aus-Symbol, modellabhängig.

2. LS-Schalter ausschalten. Siehe 4.3.5 *Hauptschalter*, Seite 193.
3. Entfernen Sie die vordere Abdeckung des Fahrgestellkastens. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 64.
4. Trennen Sie die elektrischen Anschlüsse am ICS-Mastermodul. Achten Sie auf deren Platzierung. Siehe Abb. 461.
5. Ziehen Sie das Mastermodul gerade aus der Halterung.
6. Ist der Rollstuhl mit Beleuchtung ausgestattet, entfernen Sie die Abdeckung des ICS-Mastermoduls und ziehen Sie die Verkabelung der Beleuchtung von den Kontakten auf der Platine ab. Siehe Abb. 461.

Abbildung 460. ICS-Mastermodul.

4.3.4.2 Das ICS-Mastermodul anbringen

ACHTUNG! ICS-Mastermodul konfigurieren

Das ICS-Mastermodul muss vor der Montage für den Sitz konfiguriert werden. Genaue Informationen zur Konfiguration entnehmen Sie dem technischen Handbuch für das ICS-Steuersystem.

1. Ist der Rollstuhl mit Beleuchtung ausgestattet, verbinden Sie die Verkabelung für die Beleuchtung mit den Kontakten auf der Platine und befestigen Sie die Abdeckung auf dem ICS-Mastermodul.
2. Drücken Sie das ICS-Mastermodul gerade in den Halter.
3. Verbinden Sie die elektrischen Anschlüsse des ICS-Mastermoduls. Achten Sie auf korrekte Platzierung. Siehe Aufkleber auf der Abdeckung.
4. Montieren Sie die Abdeckungen des Fahrgestellkastens. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 64.
5. Hauptschalter einschalten. Siehe 4.3.5 *Hauptschalter*, Seite 193.
6. Hauptschalter auf dem Steuerpult einschalten.

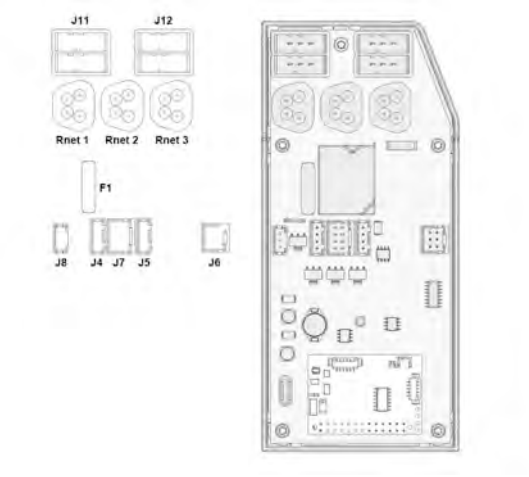


Abbildung 461. ICS-Mastermodul.

R-Net 1	R-Net-Verbinder 1
R-Net 2	R-Net-Verbinder 2
R-Net 3	R-Net-Anschluss 3
J4	Linke(r) Beleuchtung oder Blinker
J5	Rechte(r) Beleuchtung oder Blinker
J6	Serieller Kanal (PC)
J7	Linke(r) und rechte(r) Beleuchtung oder Blinker
J8	Sperre Eingang
J11	ICS-Anschluss 1 und 2
J12	ICS-Anschluss 3 und 4
F1	Sicherung (Sitzfunktionen)

4.3.5 Hauptschalter

4.3.5.1 LS-Schalter zurücksetzen

WICHTIG! Ursache für ausgelösten LS-Schalter suchen.

Ein ausgelöster LS-Schalter ist häufig ein Anzeichen für eine ernste elektrische Störung. Die Ursache für einen ausgelösten LS-Schalter muss sorgfältig ermittelt werden, bevor der LS-Schalter zurückgesetzt wird.

Der LS-Schalter dient auch als Batterieschalter, wird aber üblicherweise als LS-Schalter (Leitungsschutzschalter) bezeichnet.

Der LS-Schalter muss in der Regel nicht ausgetauscht werden. Der Schaltertyp ist automatisch und lässt sich nach dem Auslösen zurücksetzen.

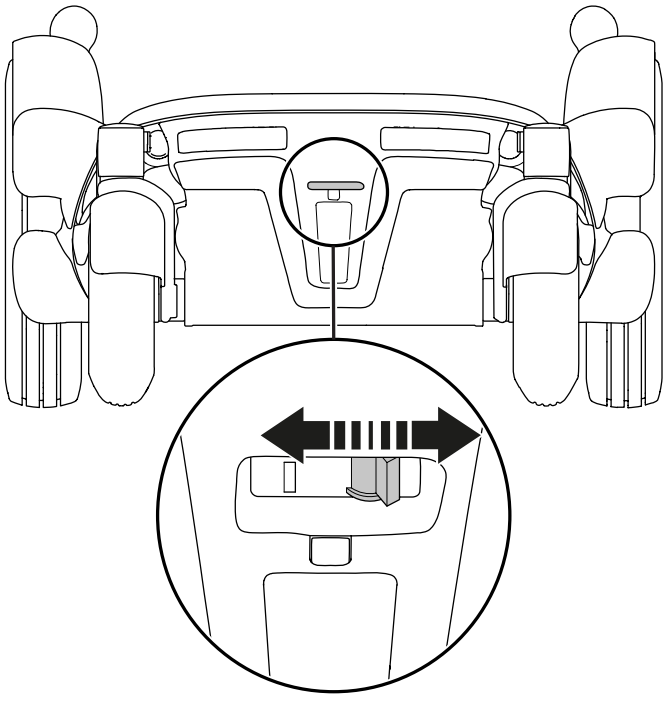


Abbildung 462. LS-Schalter.

4.3.5.2 LS-Schalter austauschen

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Ringschlüssel 10 mm
- 1 Ringschlüssel, 11 mm
- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Steckschlüsseleinsatz 10 mm
- 1 Steckschlüsseleinsatz, 11 mm

WARNUNG! Kurzschluss verhindern

Den Hauptschalter ausschalten, bevor Sie jegliche Arbeiten an den Akkus ausführen, um Kurzschluss, Schäden am Rollstuhl und/oder Verletzungen zu vermeiden.

1. LS-Schalter ausschalten.
2. Hintere Fahrgestellabdeckung entfernen. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 64.

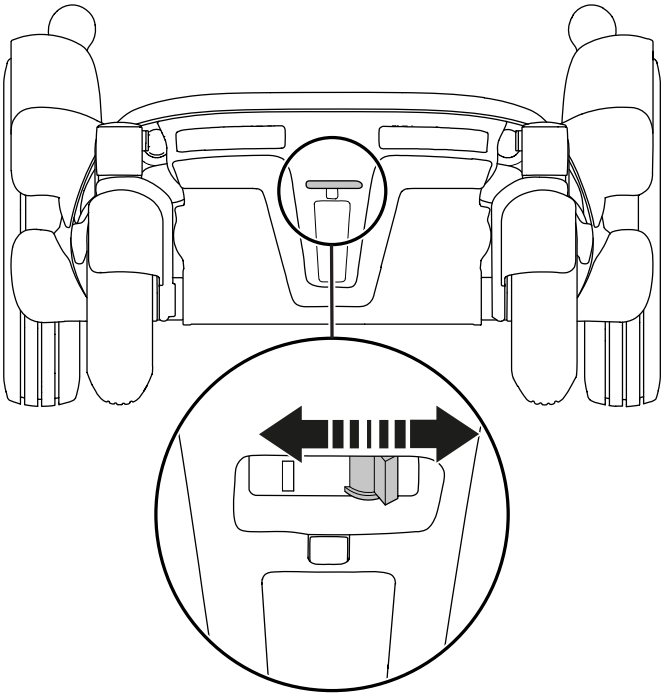


Abbildung 463. LS-Schalter.

Prüfen Sie, über welchen der angegebenen Akkutypen der Rollstuhl verfügt.

Ist der Rollstuhl mit Akku Ⓐ ausgestattet:

3. Minuskabel mit einem geeigneten Werkzeug vom hinteren Akku entfernen.
4. Pluskabel mit einem geeigneten Werkzeug vom vorderen Akku entfernen.
5. Polschutzkappen von den Kabeln ziehen.

Ist der Rollstuhl mit Akku Ⓑ ausgestattet:

6. Minuskabel mit einem geeigneten Werkzeug vom vorderen Akku entfernen.
7. Pluskabel mit einem geeigneten Werkzeug vom hinteren Akku entfernen.
8. Polschutzkappen von den Kabeln ziehen.

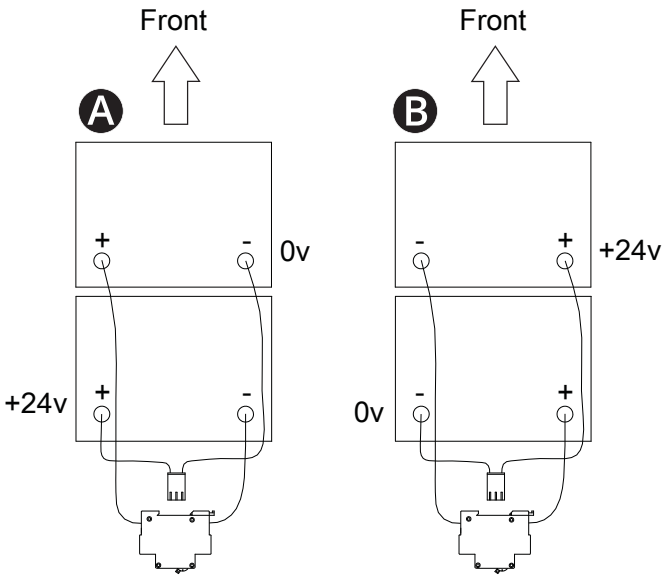


Abbildung 464. Schaltplan für den Akkuanschluss.

WICHTIG! Vormontierte Kabel

LS-Schalter werden mit vormontierten Kabeln geliefert, die bereits mit dem richtigen Drehmoment angezogen wurden. Sie dürfen die vormontierten Kabel weder lösen noch festziehen oder auf eine andere Weise anpassen.

9. Die Kabel von allen Befestigungen zwischen den Akkus und dem LS-Schalter entfernen. Die korrekte Befestigung für den späteren Einbau notieren.
10. Den kleinen Griff auf der rechten Seite herausziehen, um den LS-Schalter zu lösen. In Richtung B ziehen, siehe Abb. 465.
11. Ersatz-LS-Schalter auf die Position „AUS“ (OFF) stellen. Für die nachfolgende Montage die Ausrichtung des LS-Schalters notieren. Die Ein-/Aus-Positionen müssen mit dem Aufkleber auf der Abdeckung übereinstimmen, siehe Abb. 463.
12. Den kleinen Griff auf der rechten Seite des neuen LS-Schalters herausziehen und ihn auf dem Halter positionieren. Zum Befestigen den kleinen Griff in Richtung A schieben, siehe Abb. 465.
13. Die Kabel an ihren Befestigungen anbringen.
14. Polschutzkappen über die Polanschlüsse ziehen.
15. Anschlusskabel wieder an die Akkus anschließen.
16. Die Polschrauben mit einem geeigneten Steckschlüsseleinsatz festziehen. Anzugsmoment 5,7 Nm (4,2 lb-ft).
17. Polschutzkappen über die Pole schieben.
18. Fahrgestellabdeckungen anbringen. Siehe Kapitel 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 64.
19. Hauptschalter einschalten. Siehe Abb. 463.

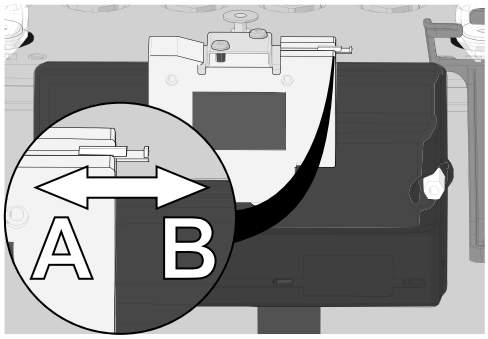


Abbildung 465. Entriegelungsgriff am LS-Schalter.

5 Einstellen

5.1 Sitz

5.1.1 Sitzbreite

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Innensechskantschlüssel 4 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm

Die Sitzbreite kann für optimalen Benutzerkomfort angepasst werden. Es gibt vier feste Stufen, jeweils in Abständen von 25 mm (1").

1. Entfernen Sie das Sitzkissen, indem Sie es gerade nach oben heben. Die Befestigung erfolgt mit einem Klettverschluss an der Kissenrückseite.
2. Entfernen Sie die Sitzplatten, die von vier Schrauben gehalten werden.

Abbildung 466. Die Sitzplatten sind mit zwei Schrauben an der Hinterkante und zwei Schnellbefestigungsklemmen an der Vorderseite befestigt.

3. Entfernen Sie die vier Schrauben, die die Einstellungseinheit der Sitzbreite sichern.
4. Stellen Sie die Sitzbreite ein, indem Sie den rechten oder linken Abschnitt des Sitzrahmens in die erforderliche Position bewegen. Die Schienen für die Sitzbreiteneinstellung sind mit den Einstellungen für die potenziellen Positionen gekennzeichnet. Die Skala ist mit Millimetern und Zoll markiert.
5. Sichern Sie die gewünschte Einstellung, indem Sie die vier Schrauben wieder einsetzen.
6. Montieren Sie die Sitzplatten mithilfe der vier Schrauben. Siehe Abb. 466.
7. Montieren Sie ein Kissen mit geeigneter Länge und Breite für diese Einstellung. Siehe 7 *Einstellungen*, Seite 227. Fixieren Sie das Kissen mithilfe des Klettverschlusses auf dessen Rückseite.

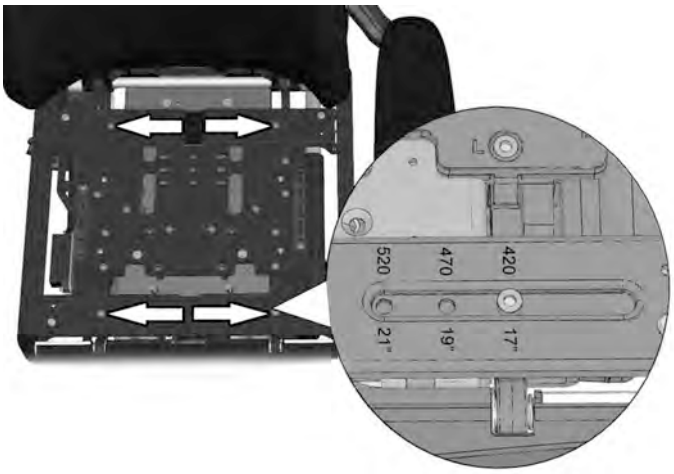


Abbildung 467. Die Sitzbreite ist mit vier Schrauben fixiert.

5.1.2 Sitztiefe

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- Inbusschlüssel 4 mm
- Innensechskantschlüssel 5 mm

Die Sitztiefe kann für unterschiedliche Benutzer angepasst werden. Es gibt sieben feste Stufen, jeweils in Abständen von 25 mm (1").

Die Einstellung der Sitztiefe erfolgt durch Positionieren des vorderen Abschnitts des Sitzrahmens einschließlich Beinstütze und des hinteren Abschnitts des Sitzrahmens einschließlich Rückenlehne in den gewünschten Positionen laut der Tabelle

auf 7 und 8. Wenn die Sitztiefe angepasst wird, ist es möglicherweise notwendig, Kissen, Sitzplatten und UniTrack-Schienen durch entsprechende Bauteile in der passenden Länge zu ersetzen. Die Montageposition für den Sitz auf der Sitzhöhenverstellung oder das feste Sitzrohr müssen möglicherweise auch eingestellt werden.

1. Sitzkissen gerade nach oben ziehen und entfernen. Die Befestigung erfolgt mit einem Klettverschluss an der Kissenrückseite.
2. Entfernen Sie die Sitzplatten, die mit zwei Schrauben an der Rückseite und zwei Schnellbefestigungsklemmen an der Vorderseite befestigt sind. Entfernen Sie zunächst die Schrauben. Schieben Sie danach vorsichtig die Sitzplatte von unten, um die Schnellbefestigungsklemmen an der Vorderseite zu lösen.

Abbildung 468. Die Sitzplatten sind mit zwei Schrauben an der Rückseite und zwei Schnellbefestigungsklemmen an der Vorderseite befestigt.

3. Entfernen Sie die UniTrack-Schienen, die mit jeweils zwei Schrauben Ⓐ befestigt sind.

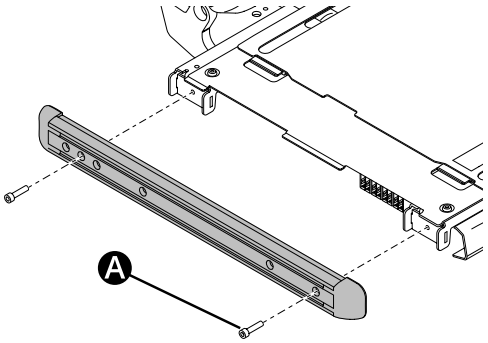


Abbildung 469. Die UniTrack-Schienen sind mit jeweils zwei Schrauben befestigt.

4. Einstellung des vorderen Sitzrahmenabschnitts (Beinstützenposition): Entfernen Sie die fünf Schrauben (L), mit denen der vordere Abschnitt des Sitzrahmens befestigt ist.

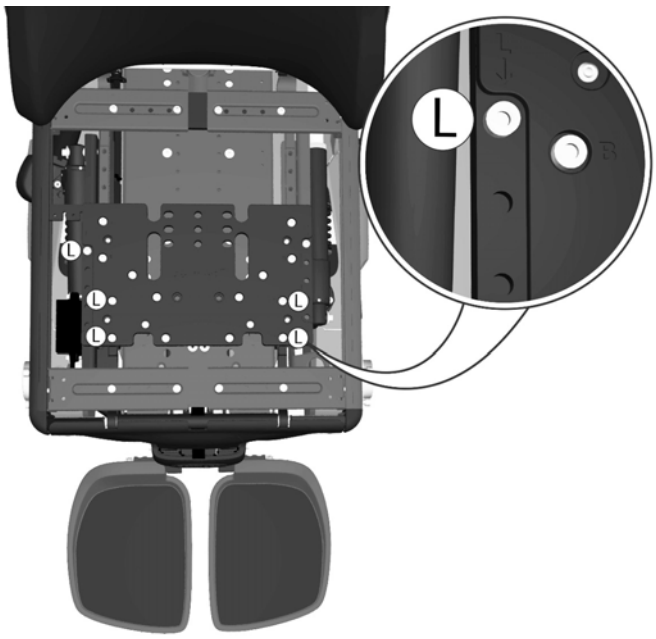


Abbildung 470. Die Position des vorderen Abschnitts des Sitzrahmens (Beinstützenposition) ist mit fünf Schrauben befestigt, die hier mit dem Buchstaben L markiert sind.

5. Justieren Sie die Sitztiefe, indem Sie den vorderen Abschnitt des Sitzrahmens in die gewünschten Position bringen. Die Schienen für die Sitztiefeneinstellung sind mit den Einstellungen für die potenziellen Positionen gekennzeichnet.

Sitztiefe	Beinstützenposition
370 mm (14")	0
395 mm (15")	0
420 mm (16")	+50 mm (+2")
445 mm (17")	+50 mm (+2")
470 mm (18")	+50 mm (+2")
495 mm (19")	+50 mm (+2")
520 mm (20")	+50 mm (+2")
545 mm (21")	+75 mm (+3")
570 mm (22")	+100 mm (+4")

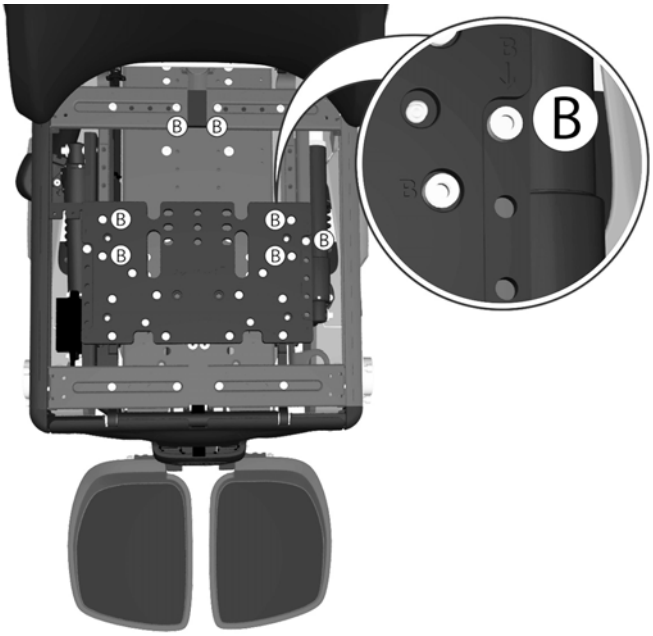


Abbildung 471. Die Position des hinteren Abschnitts des Sitzrahmens (Rückenlehnenposition) wird mit sieben Schrauben gehalten, die hier mit dem Buchstaben B markiert sind.

6. Sichern Sie die gewünschte Einstellung, indem Sie die fünf Schrauben (L) wieder anbringen. Siehe Abb. 470
7. Einstellung des hinteren Abschnitts des Sitzrahmens (Rückenlehnenposition): Entfernen Sie die sieben Schrauben, die mit (B) markiert sind und den hinteren Abschnitt des Sitzrahmens halten. Siehe Abb. 471.
8. Stellen Sie die Sitztiefe ein, indem Sie den hinteren Abschnitt des Sitzrahmens in die erforderliche Position bewegen. Die Schienen für die Sitztiefeneinstellung sind mit den Einstellungen für die potenziellen Positionen gekennzeichnet. Die Skala ist mit Millimetern auf der einen Seite und Zoll auf der anderen Seite markiert.

Sitztiefe	Rückenlehnenposition
370 mm (14")	-100 mm (-4")
395 mm (15")	-75 mm (-3")
420 mm (16")	-100 mm (-4")
445 mm (17")	-75 mm (-3")
470 mm (18")	-50 mm (-2")
495 mm (19")	-25 mm (-1")
520 mm (20")	0
545 mm (21")	0
570 mm (22")	0

9. Sichern Sie die gewünschte Einstellung, indem Sie die fünf Schrauben wieder anbringen.
10. Entfernen Sie die Schraube an der Parallelarmstützenstange.
11. Stellen Sie die Parallelarmstützenstange auf die entsprechende Sitztiefe ein. Siehe 5.1.8 *Länge der Parallelarmstützenstange*, Seite 205.
12. Montieren Sie UniTrack-Schienen in geeigneter Länge für die Sitztiefeneinstellung. Die Schienen werden jeweils durch zwei Schrauben Ⓐ in ihrer Position gehalten. Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Schrauben verwenden. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft).

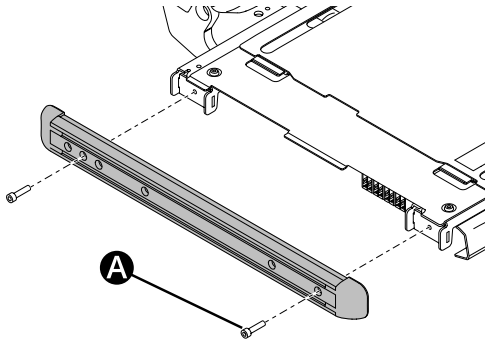


Abbildung 472. Die UniTrack-Schienen sind mit jeweils zwei Schrauben befestigt.

13. Montieren Sie Sitzplatten in geeigneter Länge für die Sitztiefeneinstellung. Die Platten werden mithilfe von zwei Schrauben an der Rückseite und zwei Schnellbefestigungsklemmen an der Vorderseite befestigt.
14. Montieren Sie ein Kissen mit geeigneter Länge und Breite für diese Einstellung. Fixieren Sie das Kissen mithilfe des Klettverschlusses auf dessen Rückseite.

Abbildung 473. Die Sitzplatten sind mit zwei Schrauben an der Rückseite und zwei Schnellbefestigungsklemmen an der Vorderseite befestigt.

WARNUNG! Verletzungsgefahr – Sitzmontageposition überprüfen

Nach dem Einstellen der Sitztiefe müssen Sie prüfen, dass die Montageposition des Sitzes in der richtigen Position für den Endbenutzer ist, da die Montageposition möglicherweise geändert werden muss. Wenn die Montageposition des Sitzes nach einer Einstellung der Sitztiefe nicht geprüft wird, kann dies zur Folge haben, dass sich der Sitz des Rollstuhls in einer falschen Position befindet. Dies könnte das Fahrverhalten beeinträchtigen sowie Sachschäden, Schäden am Rollstuhl und/oder Verletzungen verursachen.

5.1.3 Rückenlehnenhöhe

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Innensechskantschlüssel 3 mm

Die Rückenlehnenhöhe lässt sich für einen optimalen Benutzerkomfort einstellen. Die Einstellung erfolgt durch Verschieben des Verriegelungsmechanismus im oberen Abschnitt der Rückenlehne zwischen sechs festen Stufen im Abstand von 25 mm (1").

1. Entfernen Sie das Kissen der Rückenlehne, indem Sie es gerade nach vorn ziehen. Es ist mit Klettverschluss befestigt.
2. Um Zugang zum Verriegelungsmechanismus zu bekommen, stellen Sie den Winkel der Rückenlehne in die aufrechteste Position. Entfernen Sie den oberen Abschnitt der Rückenlehne, indem Sie den Verriegelungsmechanismus nach außen öffnen und den oberen Abschnitt der Rückenlehne gerade nach oben ziehen.

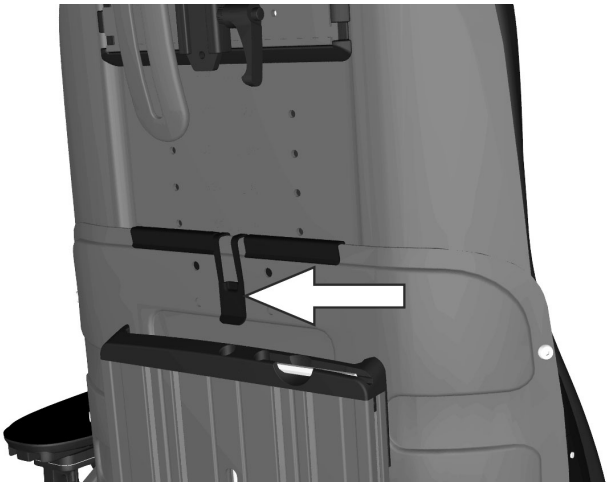


Abbildung 474. Der obere Abschnitt der Rückenlehne ist mit einem Verriegelungsmechanismus gesichert.

3. Entfernen Sie die beiden Schrauben, die den Verriegelungsmechanismus der Rückenlehne befestigen.
4. Stellen Sie die Höhe der Rückenlehne ein, indem Sie den oberen Abschnitt nach oben oder unten in die erforderliche Position schieben. Die obere Rückenlehnenplatte ist mit den Einstellungen für jede potenzielle Position markiert. Die Skala ist mit Millimetern und Zoll markiert.

Abbildung 475. Der Verriegelungsmechanismus ist mit zwei Schrauben befestigt.

5. Heben Sie den oberen Abschnitt der Rückenlehne hoch genug an, um den Verriegelungsmechanismus mit seiner oberen Kante auf einer Linie mit der erforderlichen Höhe auf der Rückenlehnen-Skala anzubringen. Montieren Sie den Verriegelungsmechanismus mit den zwei Schrauben.
6. Schieben Sie den oberen Abschnitt der Rückenlehne nach unten, bis er durch den Verriegelungsmechanismus in seiner Position gehalten wird. Siehe Abb. 474.
7. Befestigen Sie ein Kissen mit geeigneter Höhe/Breite für diese Einstellung. Siehe 7 *Einstellungen*, Seite 227. Fixieren Sie das Kissen mithilfe des Klettverschlusses auf dessen Rückseite.

Abbildung 476. Der Rückenlehnen-Verriegelungsmechanismus ist für die Rückenlehnenhöhe 645 mm (26 Zoll) angebracht.

5.1.4 Armlehnenhöhe

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm

Die Armlehne kann auf eine komfortable Höhe eingestellt werden. Die aktuelle Armlehnenhöhe erkennen Sie anhand der Skala in der Mitte der Rückenlehne.

1. Lösen Sie die vier Schrauben auf der Rückseite der Rückenlehne, mit denen die Armlehnenhöhe gesichert wird. Sie müssen die Abdeckung nicht entfernen.

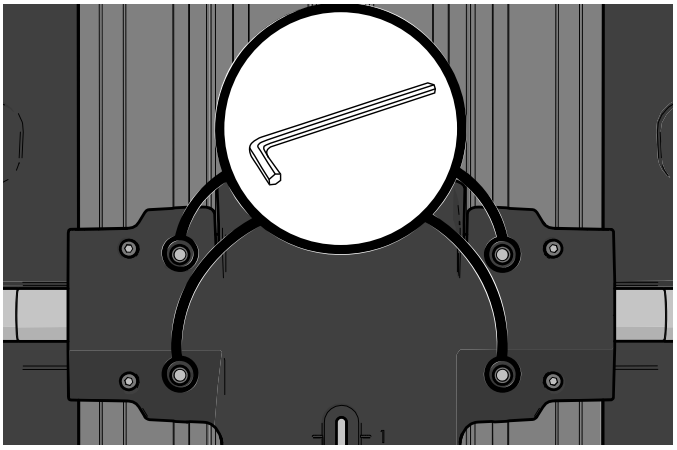


Abbildung 477. Einstellung der Armlehnenhöhe.

2. Nehmen Sie den Einstellungsschlüssel heraus.

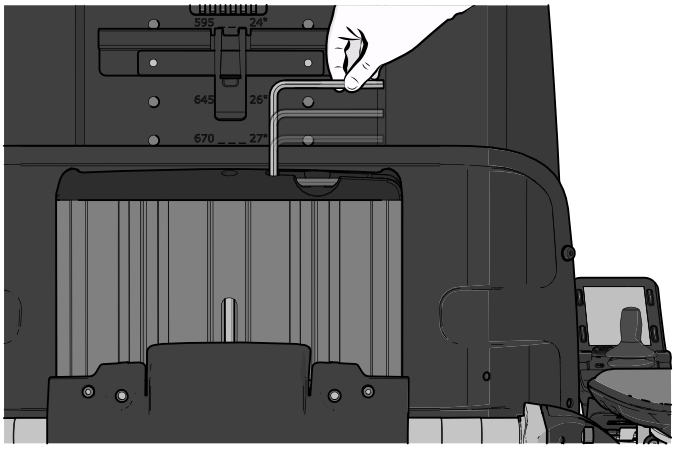


Abbildung 478. Der Schlüssel befindet sich in einer Vertiefung in der Rückenlehne.

3. Stellen Sie die Armlehnen in die gewünschte Position. Setzen Sie den Einstellungsschlüssel dazu in die Einstellungsschraube auf der Rückseite der Rückenlehne ein.

4. Sichern Sie die Höhe der Armlehne durch Anziehen der vier Schrauben auf der Rückseite der Rückenlehne.

Abbildung 479. Verwenden Sie den mitgelieferten Einstellungsschlüssel.

5.1.5 Armlehnenbreite

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Innensechskantschlüssel 6 mm

Der Abstand zwischen den Armlehnen lässt sich für einen optimalen Benutzerkomfort einstellen. Die Einstellung der rechten und linken Armlehne erfolgt auf drei festen Positionen mit einem Abstand von jeweils 25 mm (1").

1. Lösen Sie die Schraube für die Einstellung der Armlehnenbreite etwa 3 Umdrehungen.

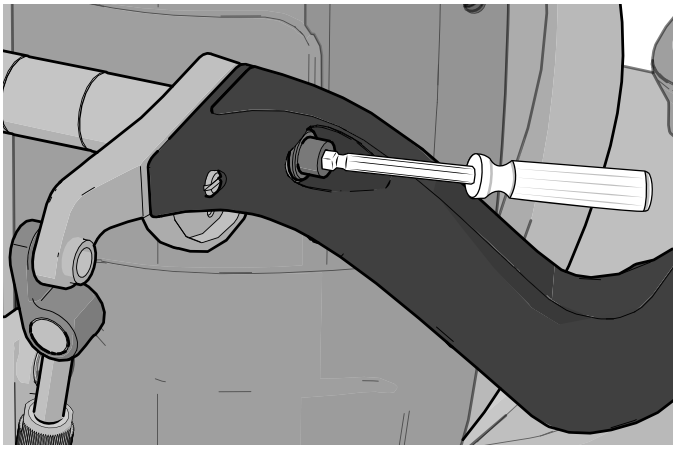


Abbildung 480. Die Armlehnenbreite ist mit einer Schraube fixiert.

2. Drücken oder ziehen Sie die Armlehne in die gewünschte Position.
3. Sichern Sie sie in der gewünschten Einstellung, indem Sie die Schraube wieder anziehen.

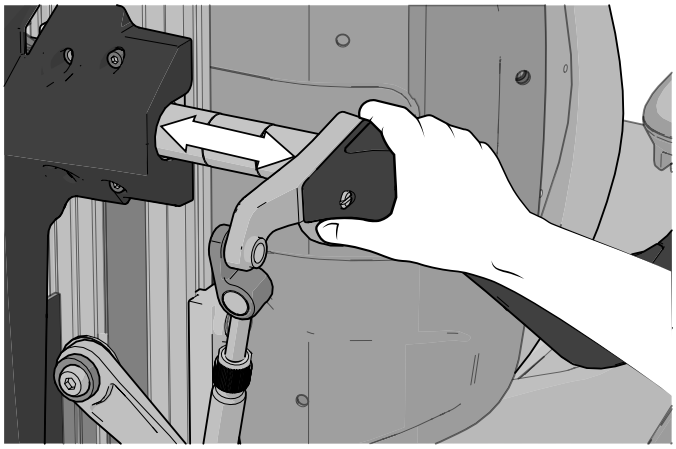


Abbildung 481. Es sind Markierungen auf der Achse vorhanden, um Sie bei der Ausrichtung zu unterstützen.

5.1.5.1 Drehen Sie die Einstellungsleistenhalterung

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 2 Blockschlüssel, 10 mm

Mit breit und niedrig eingestellten Armlehnen kann die Einstellungsleiste für den linken Armlehnenwinkel die hintere Aktorhalterung für den Armlehnenwinkel berühren. Ist dies der Fall, drehen Sie die Halterung der Einstellungsleiste.

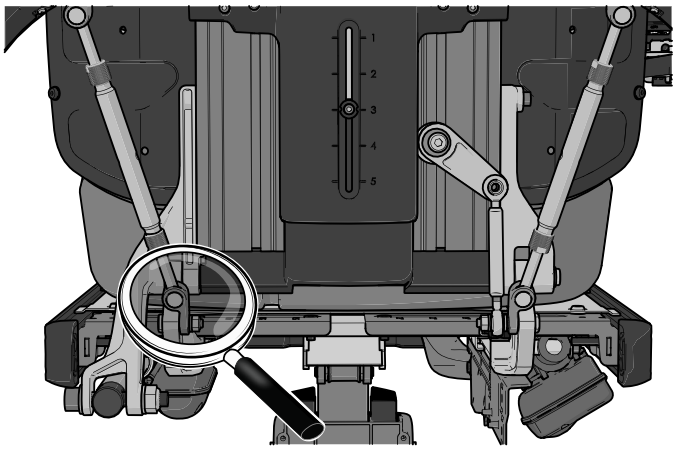


Abbildung 482. Der Anbringungsort der linken Einstellungsleiste.

1. Entfernen Sie die untere Halterung des Einstellungsleiste, die mit einer Schraube, Unterlegscheibe und Mutter befestigt ist.

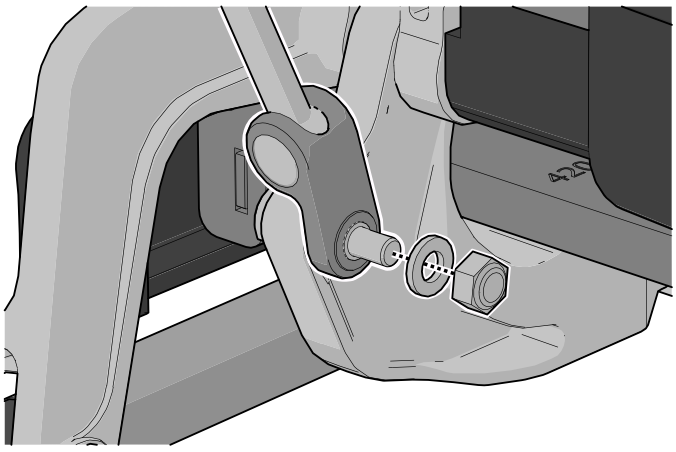


Abbildung 483. Halten Sie die Gelenkschraube fest, um die Mutter entfernen zu können.

2. Drehen Sie die Halterung um 180°, sodass die Einstellungsleiste näher an die Sitzmitte gelangt.
3. Bringen Sie die untere Halterung der Einstellungsleiste in ihrer neuen Position mithilfe von Schraube, Unterlegscheibe und Mutter an.

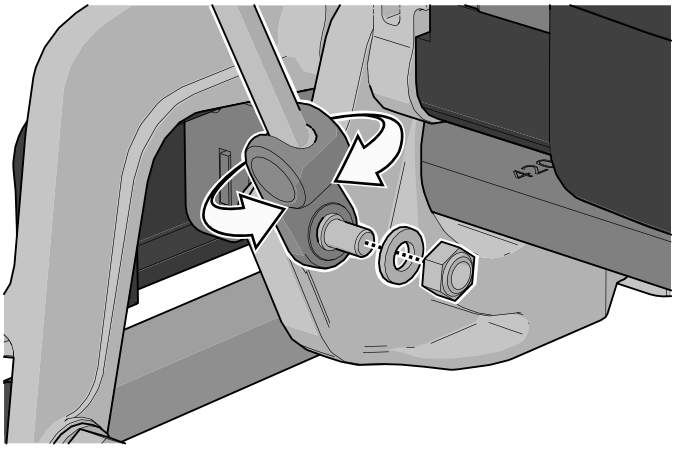


Abbildung 484. Die Einstellstange muss sich näher an der Mitte des Sitzes befinden.

5.1.6 Armlehnenwinkel

Die Armlehnen sind beide einzeln klappbar. Die Neigung der Armlehne kann auf einfache Weise eingestellt werden, um optimalen Komfort zu bieten.

1. Lösen Sie die zwei Sicherungsmuttern auf den Einstellungsleisten.
2. Passen Sie den Armlehnenwinkel durch Drehen der Einstellungsleisten an.
3. Ziehen Sie die beiden Sicherungsmuttern an, um die Einstellungsleisten in ihrer Position zu sichern.

WARNUNG! Verletzungsgefahr beim Einstellen der Armlehnen

Belasten Sie die Armlehnen während der Einstellung nicht.

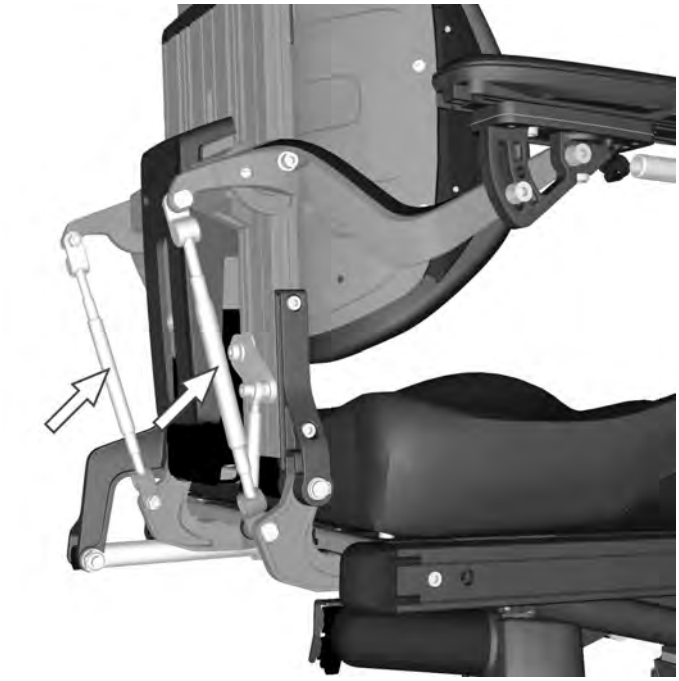


Abbildung 485. Armlehnenwinkel, Einstellungsleisten.

5.1.7 Armlehnenhöhe und -winkel

WARNUNG! Verletzungsgefahr beim Einstellen der Armlehnen

Belasten Sie die Armlehnen während der Einstellung nicht.

WICHTIG! Flexible Armlehnenposition

Diese Art der Einstellung sollte nur bei speziellen Bedürfnissen genutzt werden. Sie kann sich beim Anheben oder Absenken der Rückenlehne negativ auf die Bewegung der Armlehne auswirken.

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- Inbusschlüssel 8 mm

Armlehnenhöhe und -neigung werden normalerweise wie oben beschrieben eingestellt. Für besondere Bedürfnisse können die Armlehnen individuell für Benutzer eingestellt werden, die eine unterschiedliche Höhe bzw. Neigung der linken und rechten Armlehne benötigen. Der Armlehnenwinkel wird mit einer Schraube Ⓒ gesichert.

1. Lösen Sie die beiden Befestigungsmuttern Ⓐ, welche die Position der Einstellungsleiste sichern.
2. Stellen Sie die Armlehne ein, indem Sie die Einstellungsleiste drehen.
3. Sichern Sie die Neigungsposition der Armlehne durch Anziehen der Befestigungsmuttern Ⓐ.
4. Sichern Sie die Armlehnenneigung, indem Sie die Schraube aus der fixierten Position Ⓑ in die flexible Position Ⓒ schieben.
5. Den Armlehnenwinkel wie gewünscht einstellen.
6. Durch Anziehen der Schraube Ⓒ sichern.

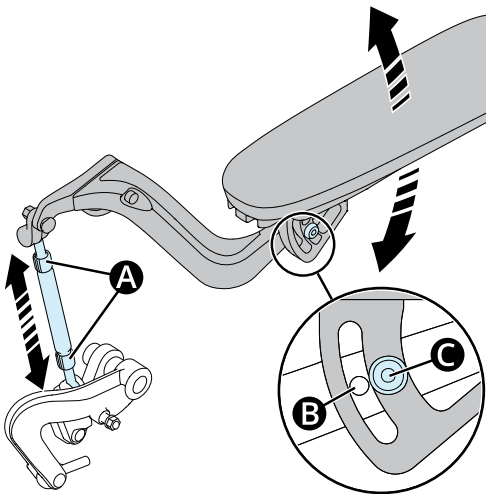


Abbildung 486. Einstellung der Höhe und Neigung einer einzelnen Armlehne

5.1.8 Länge der Parallelarmstützenstange

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 2 Kreuzschlitz-Schraubendreher

5.1.8.1 Einstellungen

Die Parallelarmstützenstange sollte entsprechend der Sitztiefe eingestellt werden.

1. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Länge der Parallelarmstützenstange eingestellt wird.

Abbildung 487. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Länge der Parallelarmstützenstange eingestellt wird.

2. Stellen Sie die Länge der Parallelarmstützenstange ein und bringen Sie die Schraube wieder in der Bohrung an, die mit der entsprechenden Sitztiefe markiert ist.

Abbildung 488. Die Bohrungen sind mit der entsprechenden Sitztiefe markiert.

5.1.9 Pulthalter

ⓘ Der Steuerpulthalter kann auf der linken oder rechten Armlehne angebracht werden.

5.1.9.1 Drehbarer Pulthalter

Das Steuerpult kann für eine optimale Fahrposition längsseitig eingestellt werden. Es ist auch möglich, den Plattenwinkel seitlich einzustellen, um im Rollstuhl den Ein- und Ausstieg zu erleichtern.

Längeneinstellung

1. Lösen Sie die Schraube (A) an der Pultverbindung und bringen Sie das Pult in die gewünschte Position.
2. Ziehen Sie die Schraube an.

Winkelverstellung mit Reibungsverbindung

Mit dem Drehknopf (B) an der Reibungsverbindung lässt sich der Widerstand für das seitliche Herausschieben der Pultplatte einstellen.

Abbildung 489. Drehbarer Pulthalter – Übersicht

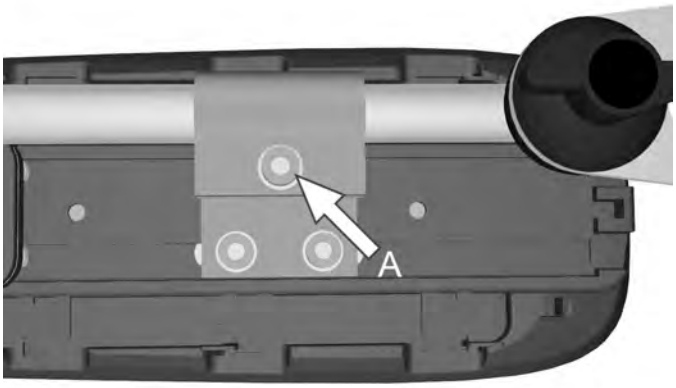


Abbildung 490. Einstellungsschraube für die Pulthalterlänge

Einstellen des Schwenkwinkels für das Steuerpult

1. Entfernen Sie eine der Schrauben. Wählen Sie aus, auf welche Seite das Pult geschwenkt werden soll.

Abbildung 491. Entfernen Sie nur eine der Schrauben.

2. Schwenken Sie die Pultplatte in den gewünschten Winkel.
3. Setzen Sie die Schraube wieder ein. Ziehen Sie die Schraube bis zum gewünschten Reibungswiderstand an.

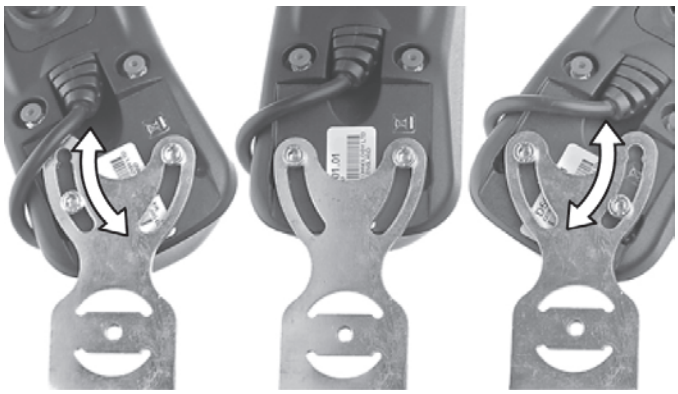


Abbildung 492. Die Schwenkschienen.

Höheneinstellung des Pulthalters

1. Entfernen Sie das Steuerpult, siehe 4.3.1 *R-Net-Steuerpult*, Seite 182.
2. Entfernen Sie die beiden Schrauben.

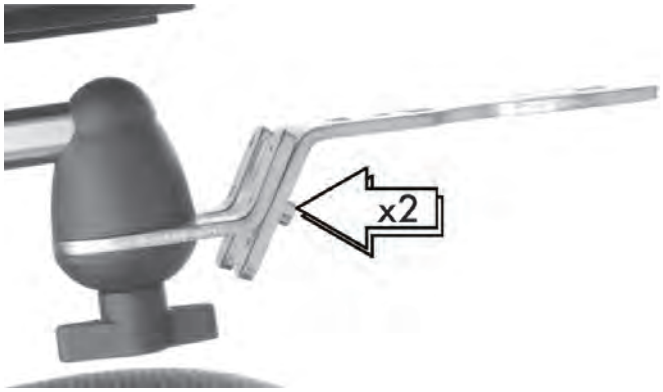


Abbildung 493. Die zwei Schrauben sichern den vorderen Teil des Pulthalters.

3. Positionieren Sie den vorderen Teil des Pulthalters in der gewünschten Höhe.
4. Schrauben Sie die zwei Schrauben hinein, die den vorderen Teil des Pulthalters sichern.
5. Montieren Sie das Steuerpult, siehe 4.3.1 *R-Net-Steuerpult*, Seite 182.

Abbildung 494. Es gibt mehrere Positionen für die Höhe des Pults.

Basisposition des Pulthalters

1. Entfernen Sie das Steuerpult, siehe 4.3.1 *R-Net-Steuerpult*, Seite 182.
2. Entfernen Sie die zwei Schrauben und den vorderen Teil des Pulthalters.

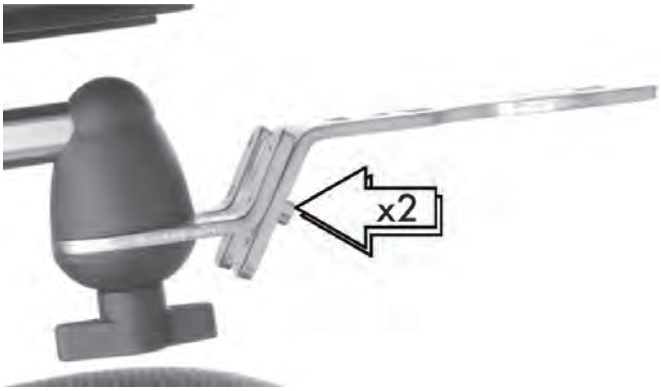


Abbildung 495. Die zwei Schrauben sichern den vorderen Teil des Pulthalters.

3. Schrauben Sie den Griff ab, bis die Verbindung getrennt ist.

Abbildung 496. Explosionsansicht der Verbindung des Pulthalters.

4. Drehen Sie die Halterung für Pulthalter um, sodass die Basisposition unten oder oben ist.
5. Verschrauben Sie die Verbindungsteile mit dem Griff.
6. Schrauben Sie die zwei Schrauben hinein, die den vorderen Teil des Pulthalters sichern.
7. Montieren Sie das Steuerpult, siehe 4.3.1 *R-Net-Steuerpult*, Seite 182.

Abbildung 497. Drehen Sie die Halterung für Pulthalter um.

5.1.9.2 Parallelpulthalter

- Innensechskantschlüssel, 4 mm
- Innensechskantschlüssel 5 mm

Längeneinstellung

1. Lösen Sie die Schraube(n) ausreichend, um den Pulthalter zu verschieben.

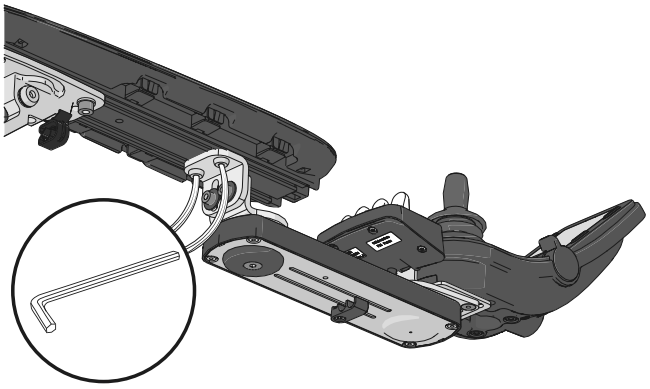


Abbildung 498. Die Position der Schrauben am neuen Modell des Parallelpulthalters.

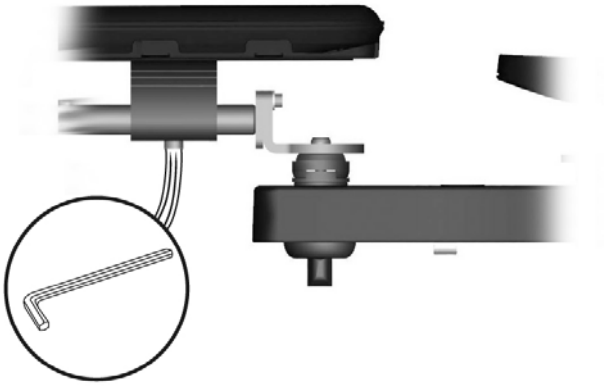


Abbildung 499. Die Position der Schraube an den früheren Modellen des Parallelpulthalters.

2. Bringen Sie das Pult in die gewünschte Position. Belassen Sie eine Lücke von mindestens 10 mm (0,4 Zoll) zwischen der Armlehne und der Pultplatte.
3. Ziehen Sie die Schraube an. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft).

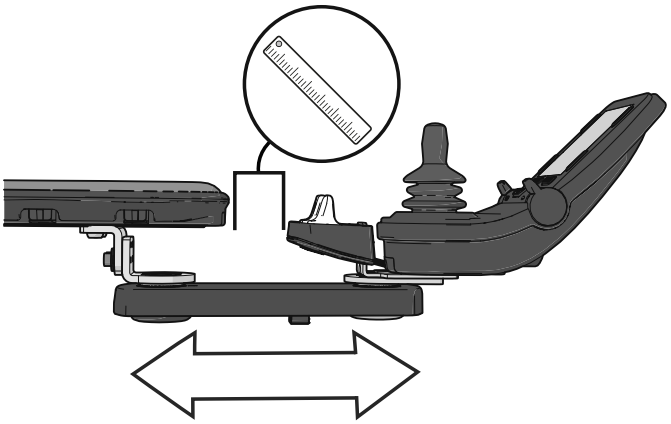


Abbildung 500. Einstellung der Position am neuen Modell des Parallelpulthalters.

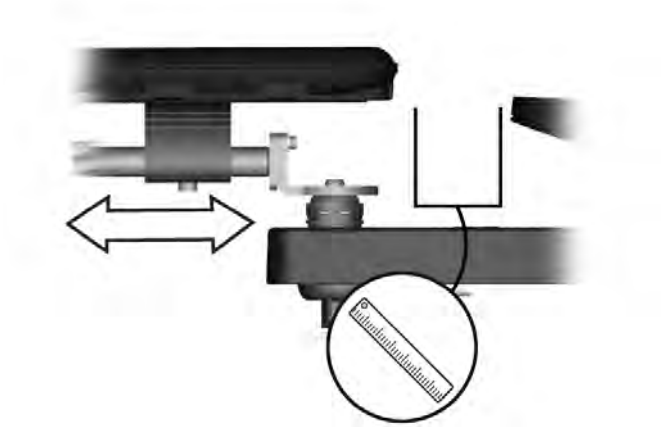


Abbildung 501. Einstellen der Position des Steuerpults an den früheren Modellen des Parallelpulthalters.

Einstellung der Reibungsverbindung

1. Lösen Sie die Schraube oder den Knopf, um die Reibungsverbindung zu lockern.

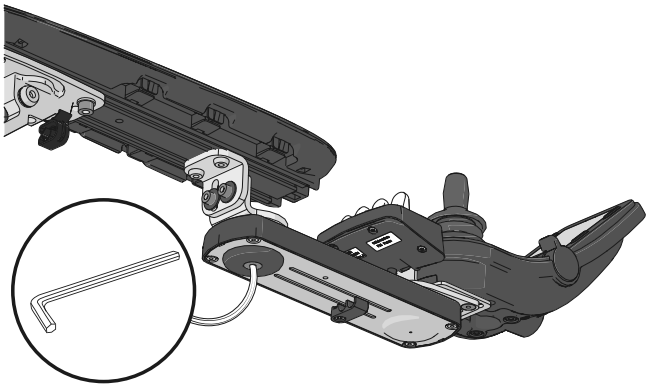


Abbildung 502. Die Position der Schraube am neuen Modell des Parallelpulthalters.

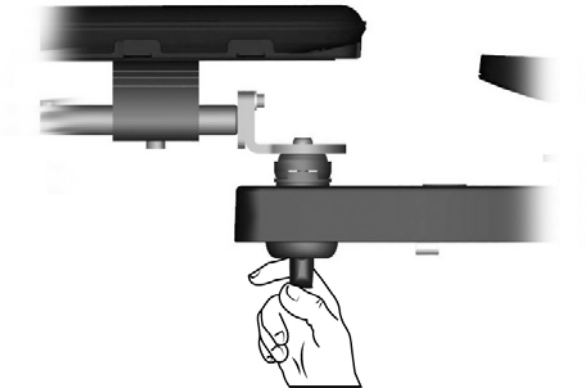


Abbildung 503. Die Position des Knopfs an den früheren Modellen des Parallelpulthalters.

2. Schieben Sie das Steuerpult in die gewünschte Position.
3. Ziehen Sie die Schraube oder den Knopf an, um es zu fixieren.

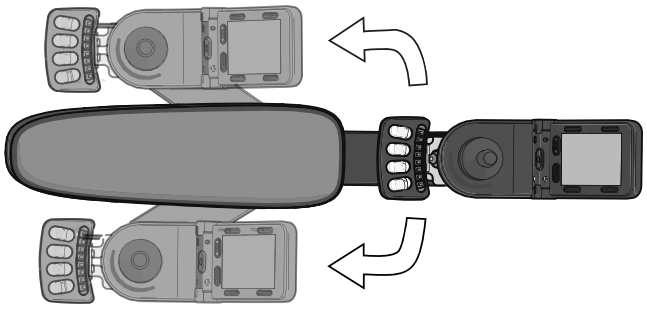


Abbildung 504. Schieben Sie das Steuerpult und den Pulthalter an die gewünschte Seite der Armlehne.

Basisposition des Steuerpults

1. Entfernen Sie den Pulthalter, siehe 5.1.9 *Pulthalter*, Seite 205.
2. Steuerpult entfernen, siehe 4.3.1 *R-Net-Steuerpult*, Seite 182.
3. Befestigungsschrauben der zwei Halteplatten entfernen.

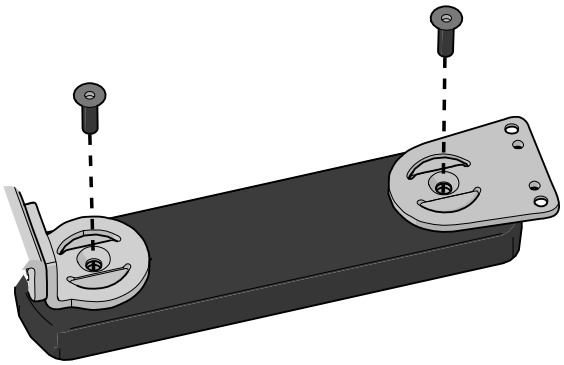


Abbildung 505. Die Halterung wird durch eine Schraube an jedem Ende des Pulthalters gesichert.

4. Die zwei Halteplatten entfernen.

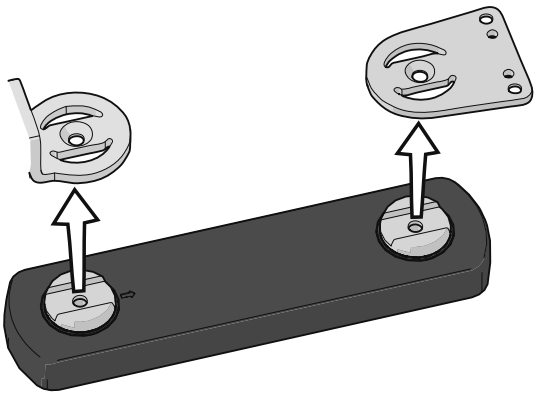


Abbildung 506. Die zwei Halteplatten.

5. Drehen Sie die Verbindungsteile zur Einstellung in die bevorzugte Position.

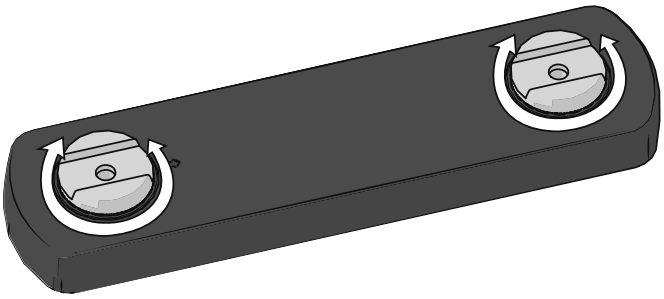


Abbildung 507. Die Verbindungsteile zur Einstellung weisen Zähne auf, die in ein entsprechendes Zahnpaar im Pulthalter eingreifen.

6. Bringen Sie die zwei Platten wieder an.

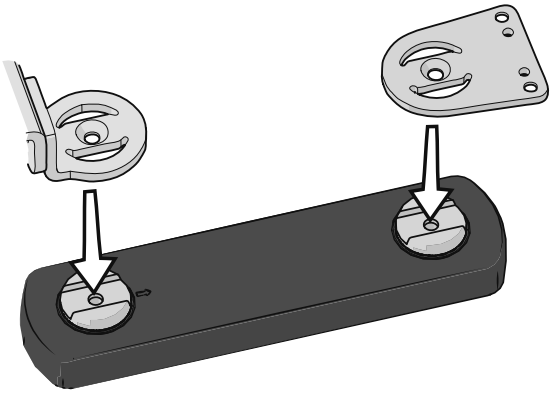


Abbildung 508. Die zwei Platten.

7. Bringen Sie die zwei Schrauben wieder an, mit denen die Platten gesichert werden. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft).

8. Montieren Sie den Pulthalter, siehe 5.1.9 *Pulthalter*, Seite 205.

9. Steuerpult anbringen, siehe 4.3.1 *R-Net-Steuerpult*, Seite 182.

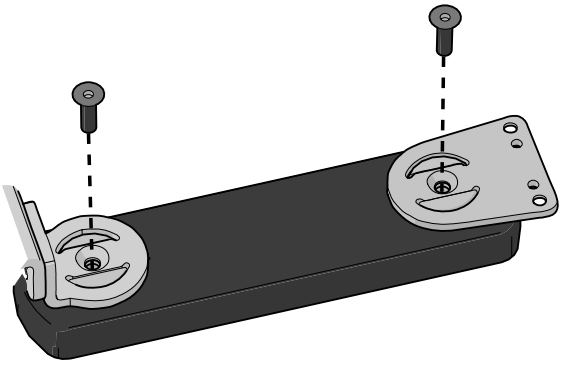


Abbildung 509. Die zwei Schrauben, mit denen die Platten gesichert werden.

Basisposition des Pulthalters

1. Entfernen Sie den Pulthalter, siehe 5.1.9 *Pulthalter*, Seite 205.
2. Entfernen Sie die zwei Schrauben, die den Pulthalter an der Halterung sichern.

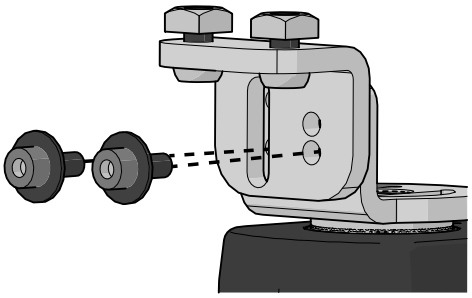


Abbildung 510. Die zwei Schrauben mit Unterlegscheiben am neuen Parallelpulthalter.

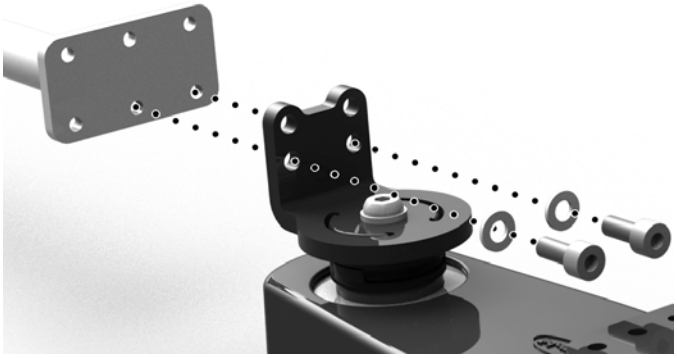


Abbildung 511. Die zwei Schrauben mit Unterlegscheiben an den früheren Modellen des Parallelpulthalters.

ⓘ Diese Einstellung trifft nur auf frühere Modelle des Parallelpulthalters zu.

Der Pulthalter kann entweder unter der rechten oder linken Armlehne montiert werden. Die Löcher, die dem Sitz am nächsten sind, werden für den Schalttafelhalter verwendet. Drehen Sie die Leiste um 180°, um sie rechts- oder linkskompatibel zu machen. Sie kann auch für eine hohe (A) oder niedrige (B) Position eingestellt werden.

Wenn die bevorzugte Position erreicht wurde, ziehen Sie die zwei Schrauben gemeinsam mit den zwei Unterlegscheiben fest. Anzugsmoment 5,7 Nm (4,2 lb-ft).

Montieren Sie den Pulthalter, siehe 5.1.9 *Pulthalter*, Seite 205.

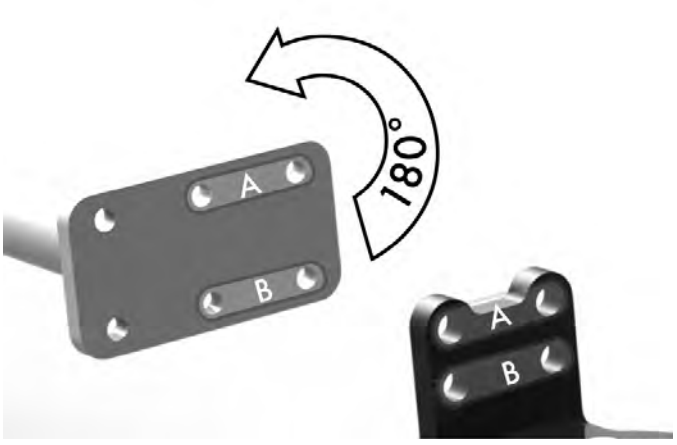


Abbildung 512. Es gibt je nach bevorzugter Position mehrere Einstellungen.

Diese Einstellung gilt nur für den neuen Parallelpulthalter.

Die Halterung für den Pulthalter ist höhenverstellbar. Die Halterung für den Pulthalter kann auch umgedreht werden, um die Basisposition noch zusätzlich zu verändern.

Wenn die bevorzugte Position erreicht wurde, ziehen Sie die zwei Schrauben gemeinsam mit den zwei Unterlegscheiben fest. Anzugsmoment 5,7 Nm (4,2 lb-ft).

Montieren Sie den Pulthalter, siehe 5.1.9 *Pulthalter*, Seite 205.

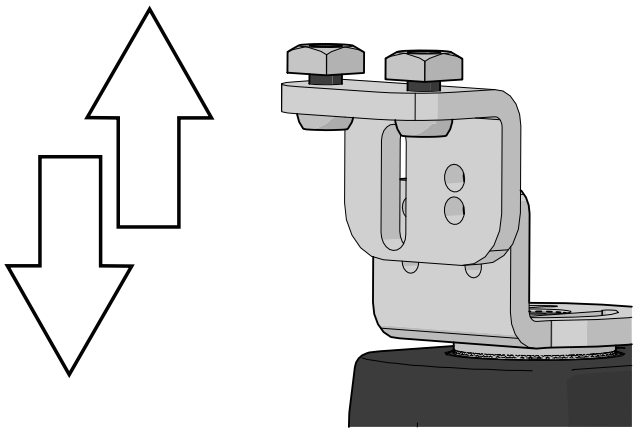


Abbildung 513. Höheneinstellung.

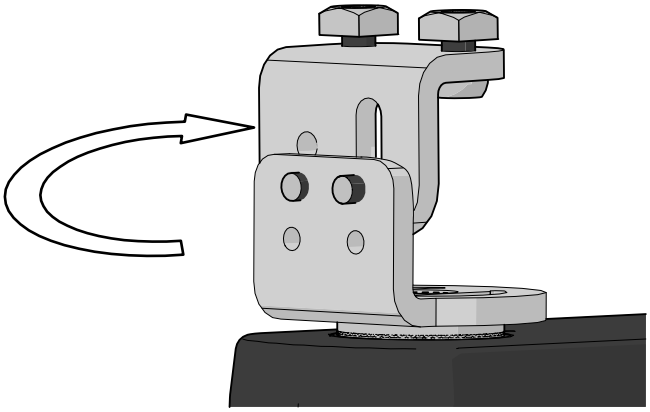


Abbildung 514. Drehen der Halterung.

5.1.10 Höhe der Bruststütze

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Innensechskantschlüssel 3 mm

1. Lösen Sie die Inbusschrauben (1) am Sicherungsring auf beiden Seiten der Bruststütze.
2. Stellen Sie die Bruststütze auf eine geeignete Höhe ein, aber nie so hoch, dass die Befestigung nicht an der unteren Kante der Zwischenhülse (2) sichtbar ist.
3. Ziehen Sie die Inbusschrauben am Sperrring an.

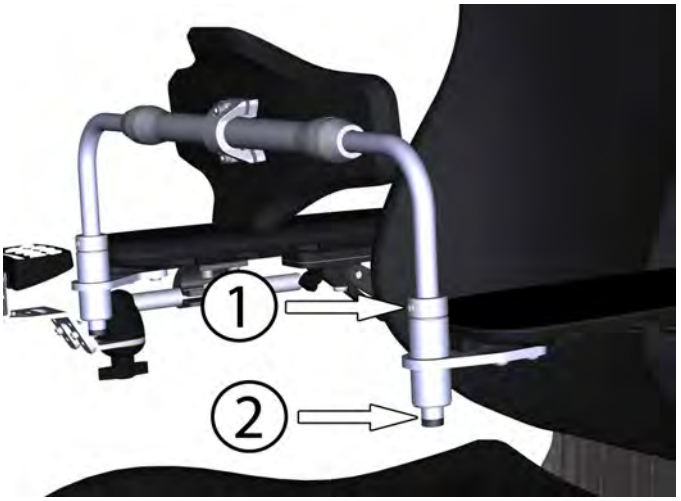


Abbildung 515. Höheneinstellung der Bruststütze.

5.1.11 Tiefe der Bruststütze

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Innensechskantschlüssel 4 mm

1. Lösen Sie die zwei Schrauben der Bruststütze.
2. Positionieren Sie die Bruststütze in einer geeigneten Tiefe.
3. Sichern Sie die Position durch Anziehen der zwei Schrauben; Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).

Abbildung 516. Die Tiefe der Bruststütze wird mit zwei Schrauben gesichert.

5.1.12 Rumpfstützenhöhe

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm

Die Rumpfstützenhöhe lässt sich für einen optimalen Benutzerkomfort einstellen.

1. Lösen Sie die Schraube für die Rumpfstützenhöhe mit einer Einstellung von etwa 2 Umdrehungen.
2. Schieben Sie die Rumpfstütze nach oben/unten in die gewünschte Position.
3. Sichern Sie sie in der gewünschten Einstellung, indem Sie die Schraube wieder anziehen.

Abbildung 517. Die Rumpfstützenhöhe ist mit einer Schraube fixiert.

5.1.13 Oberschenkelstütze

Die Position der Oberschenkelstütze lässt sich für einen optimalen Benutzerkomfort nach vorn und hinten einstellen. Schieben Sie die Oberschenkelstütze nach vorn oder hinten in die gewünschte Position.

Abbildung 518. Die Position der Oberschenkelstütze lässt sich einstellen.

5.1.14 Kniestützeneinstellungen

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Innensechskantschlüssel 4 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm

WARNUNG! Beinstützenaktor – nicht allein verwenden

Sie können den Beinstützenaktor bei montierter Kniestütze nicht allein verwenden. Wenn der Aktor allein verwendet wird, während die Kniestütze montiert ist, kann dies zu schweren Verletzungen führen.

WARNUNG! Einstellung durch zugelassenen Techniker

Dieses Produkt muss durch einen zugelassenen Servicetechniker montiert werden. Wenn das Produkt falsch eingestellt wird, kann dies zu Personen- und/oder Produktschäden führen.

Biegen Sie die Kniepolster bei Bedarf mit den Händen, um zu bestimmen, wie weit sie herumreichen.

5.1.14.1 Ausrichtung der Kniestütze

- Die vordere Kniestütze nicht über der Patella platzieren Ⓐ
- Das Gewicht wird durch die Patellasehne Ⓑ am Tuberositas tibiae Ⓒ platziert.

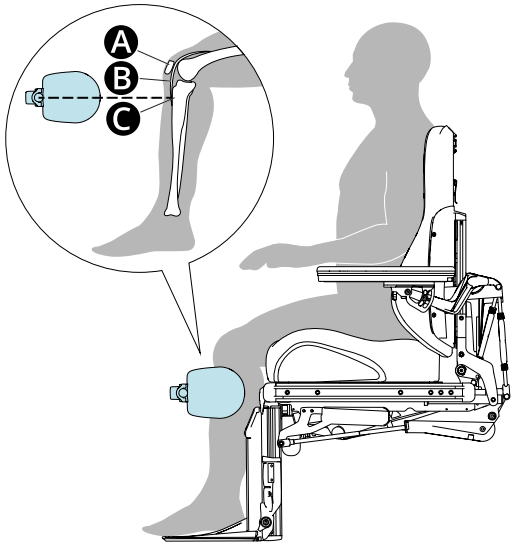


Abbildung 519. Ausrichtung der Kniestütze.

5.1.14.2 Individuelle Kniestützentiefe

Die Kniestützenpolster können mit den mitgelieferten Abstandshaltern individuell eingestellt werden. Die Schraubenlänge wird durch die Anzahl der verwendeten Abstandhalter bestimmt.

Bei korrekter Einstellung sollte zwischen der Kniestütze und dem Bein in sitzender Position ein Abstand von ca. 2,5 cm (1 Zoll) bleiben.

1. Die vier Schrauben Ⓐ entfernen.
2. Kniepolster entfernen.
3. Fügen Sie Abstandhalter hinzu oder entfernen Sie sie, um den richtigen Abstand zwischen der Kniestütze und den Beinen des Benutzers zu erhalten.
4. Das Polster mit den vier Schrauben Ⓐ montieren.
5. Schrauben auf 5,7 Nm (4,2 lb. ft.) anziehen.

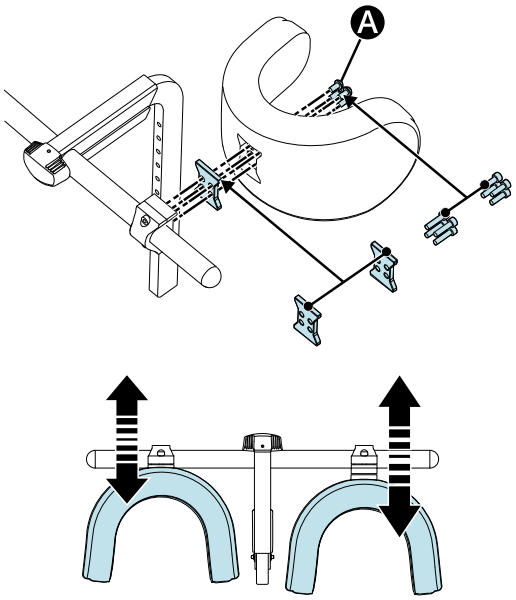


Abbildung 520. Die Kniestützenpolster können individuell eingestellt werden.

5.1.14.3 Tiefe der Kniestütze

Die Tiefe der Kniestütze lässt sich für einen optimalen Benutzerkomfort einstellen.

1. Drehen Sie den Knopf im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn, um die Kniestütze auf die gewünschte Tiefe einzustellen.
2. Bei korrekter Einstellung sollte zwischen der Kniestütze und dem Bein in sitzender Position ein Abstand von ca. 2,5 cm (1 Zoll) bleiben.

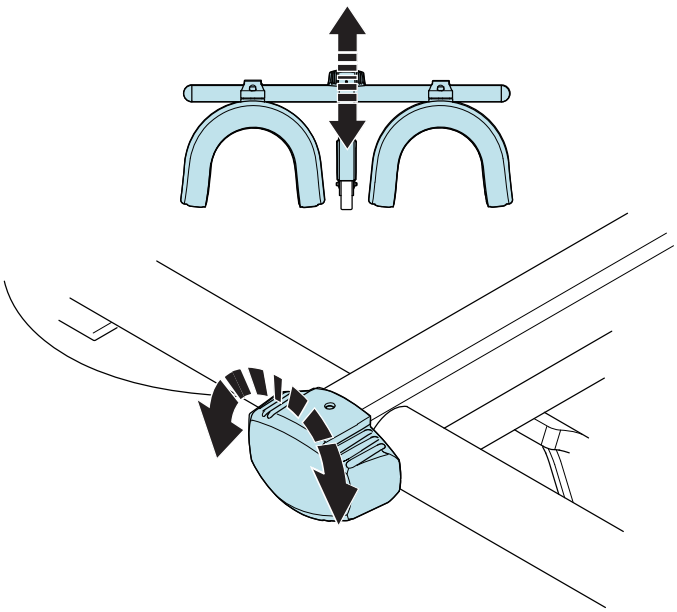


Abbildung 521. Tiefe der Kniestütze einstellen.

5.1.14.4 Breite der Kniestütze

Die Breite der Kniestützen lässt sich einstellen, um dem Benutzer einen bestmöglichen Komfort zu bieten.

1. Lösen Sie die zwei Schrauben und stellen Sie das Kniestützenpolster in die gewünschte Position ein.
2. Ziehen Sie die Schrauben wieder fest, um die Kniestütze zu fixieren.

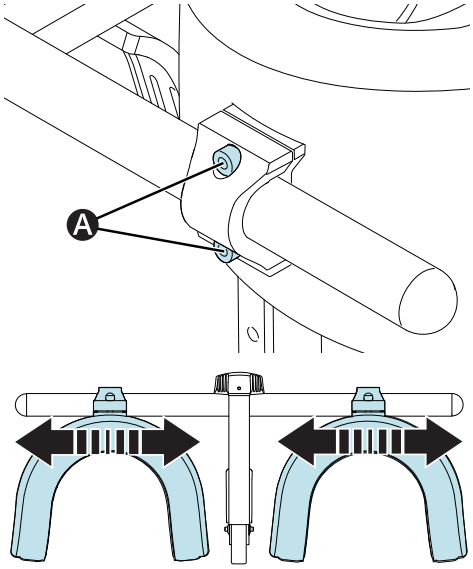


Abbildung 522. Breite der Kniestütze einstellen.

5.1.14.5 Kniestützenwinkel

Der Winkel der Kniestützen lässt sich einstellen, um dem Benutzer den bestmöglichen Komfort zu bieten.

1. Lösen Sie die zwei Schrauben Ⓐ und stellen Sie das Kniestützenpolster in die gewünschte Position ein.
2. Ziehen Sie die Schrauben wieder fest, um das Kniestützenpolster in seiner Position zu fixieren.

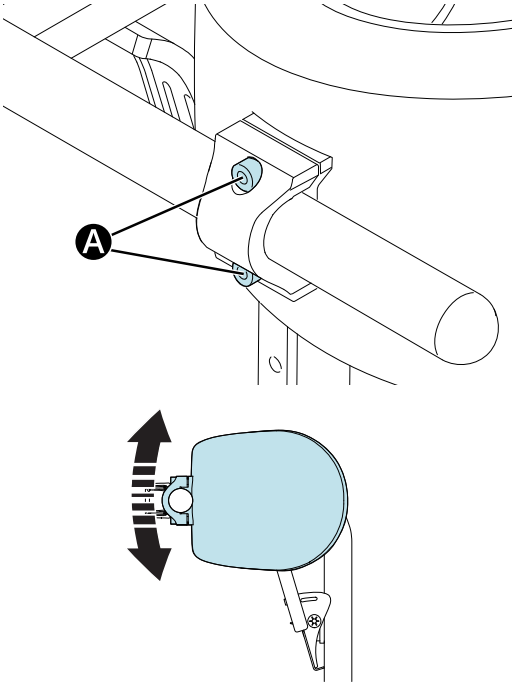


Abbildung 523. Winkel der Kniestütze einstellen.

5.1.14.6 Höhe der Kniestütze

WARNUNG! Verletzungsrisiko – Rohrverriegelung überprüfen

Prüfen Sie, dass das Rohr in seiner Position verriegelt ist, indem Sie den Stützrahmen nach oben ziehen. Wenn das Rohr nicht richtig verriegelt wird, kann dies zu Personenschäden führen.

Die Höhe der Kniestützen lässt sich für einen optimalen Benutzerkomfort einstellen.

1. Die zwei Schrauben lösen Ⓐ und den Riegel verschieben, um die Schraube freizulegen. Ⓑ
2. Entfernen Sie die SchraubeⒷ.
3. Platzieren Sie den Verriegelungsgriff in der gewünschten Höhe.
4. Verriegelungsgriff mit M6x16-Innensechskantschraube Ⓑ befestigen.
5. Schraube Ⓑ auf 9,8 Nm (7,23 lb. ft.) anziehen.
6. Schieben Sie den Riegel nach unten.
7. Schrauben Ⓐ auf 1,2 Nm (0,89 lb. ft.) anziehen.

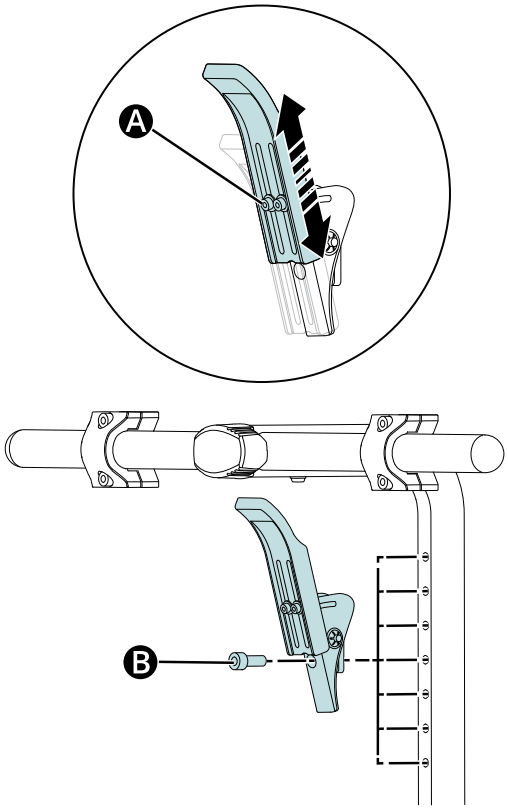


Abbildung 524. Einstellen der Höhe der Kniestütze.

5.1.15 Fußplattenhöhe

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm

Die Fußplattenhöhe kann individuell und stufenlos eingestellt werden. Sie werden jeweils mit zwei Schrauben gesichert.

1. Lösen Sie die zwei Schrauben an der Fußplatte.
2. Stellen Sie die Fußplatte auf die gewünschte Höhe ein und sichern Sie sie durch Anziehen der Schrauben.
3. Prüfen Sie, dass die Fußplatten vollständig gesichert sind.

WARNUNG! Verletzungsgefahr beim Einstellen der Fußplatten

Belasten Sie die Fußplatten nicht, während Sie sie einstellen.

WARNUNG! Verletzungsgefahr – Abstand zwischen Fußplatten und Boden einstellen

Vergewissern Sie sich nach dem Einstellen und wenn die Sitzhöhenverstellung in niedrigster Position ist, dass ausreichend Platz vorhanden ist. Zwischen dem Boden und den Fußplatten müssen jederzeit mindestens 25 mm (1 Zoll) beim Ein- oder Ausfahren der Beinstütze oder Verwenden der Stehfunktion vorhanden sein. Dieser Test sollte durchgeführt werden, wenn der Benutzer im Rollstuhl sitzt und die Fußplatten belastet.

Sind beim Fahren mit dem Rollstuhl die Fußplatten zu niedrig eingestellt, können Verletzungen oder Schäden am Rollstuhl und seiner Umgebung entstehen.

Abbildung 525. Die Fußplattenhöhe wird mit zwei Schrauben gesichert.

5.1.16 Fußplattenwinkel

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm
- 1 Spanner 10 mm

Die Neigung der Fußplatten wird mithilfe der Arretierschrauben unter jeder Fußplatte eingestellt.

1. Neigen Sie die Fußplatte nach oben.
2. Lösen Sie die Sicherungsmutter.
3. Stellen Sie den gewünschten Winkel ein, indem Sie die Schraube hinein- oder hinausdrehen.
4. Arretieren Sie die Anschlagschraube mithilfe der Sicherungsmutter in der gewünschten Position.

WARNUNG! Verletzungsgefahr beim Einstellen der Fußplatten

Belasten Sie die Fußplatten nicht, während Sie sie einstellen.

Abbildung 526. Einstellen der Fußplattenneigung

5.2 Fahrgestellkasten

5.2.1 Beleuchtung und Blinker

1. Bewegen Sie die untere Schraube und Unterlegscheibe zum Einstellschlitz. Ziehen Sie sie nicht vollständig an.

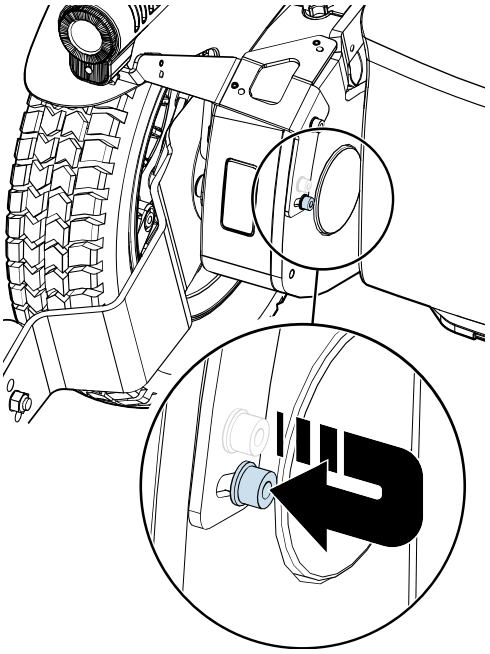


Abbildung 527. Schraubenposition zur Einstellung der Beleuchtung.

2. Passen Sie die vordere Beleuchtung an den gewünschten Winkel an.
3. Ziehen Sie die untere Schraube an. Anzugsmoment 5,7 Nm (4,2 lb-ft).

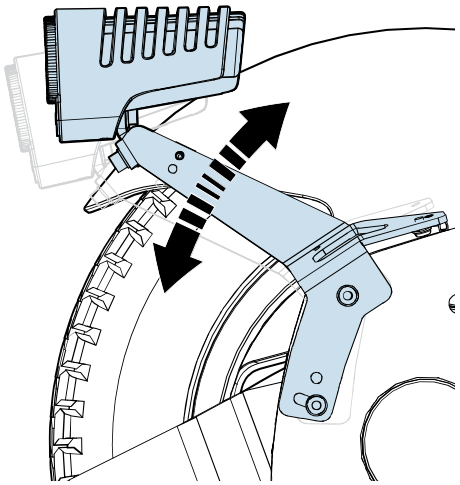


Abbildung 528. Einstellung des vorderen Beleuchtungswinkels.

5.2.2 Reibungsbremsen

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Spanner 13 mm

WICHTIG! Auf die Verwendung der richtigen Werkzeuge und Ersatzteile achten

Keinen pneumatischen Kraftschrauber verwenden.

Keine anderen Schrauben- oder Unterlegscheibentypen verwenden.

Verwenden Sie keinen anderen Schraubensicherungstyp.

Diese Anpassung findet keine Anwendung, wenn der Rollstuhl mit einer frühen Version der Reibungsbremse ausgestattet ist.

Abbildung 529. Diese Reibungsbremse ist nicht einstellbar.

1. Entfernen Sie die Abdeckung (1) auf dem Gelenkarm.
2. Stellen Sie die Reibungsbremsen ein, indem Sie die Sicherungsmutter (2) anziehen oder lockern.
3. Fahren Sie den Rollstuhl. Wenn Lenkrollen flattern, ziehen Sie die Sicherungsmutter der Lenkrolle um eine Vierteldrehung an. Wenn sich Lenkrollen nur schwer drehen lassen, lösen Sie die Sicherungsmutter um eine Vierteldrehung. Fahren Sie den Rollstuhl nochmals. Stellen Sie die Sicherungsmutter ein, bis sich die Lenkrollen wie gewünscht verhalten.
4. Befestigen Sie die Abdeckung (1) oben auf dem Gelenkarm.

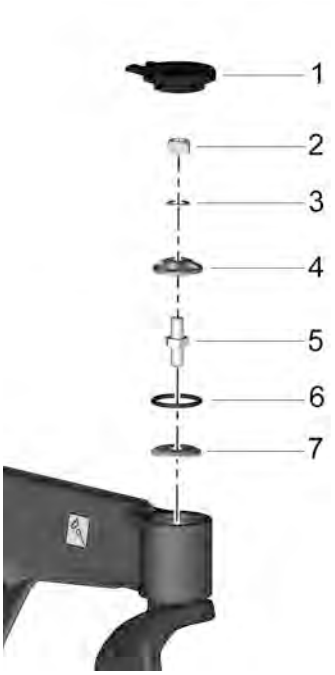


Abbildung 530. Reibungsbremse.

5.2.3 Stoßdämpfer

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Einstellungswerkzeug für die Stoßdämpfer

Die Federkraft der Stoßdämpfer muss auf den korrekten Wert eingestellt sein.

Die Federkraft kann passend zu verschiedenen Körpergewichten eingestellt werden, indem die Mutter (A) eingestellt wird. Für einen größtmöglichen Komfort und eine ebensolche Leistung sollte der Stoßdämpfer gemäß der folgenden Tabelle eingestellt werden.

Gewicht	Einstellen der Vorderseite	Einstellungen der Rückseite
<70 kg (<154 lb.)	26 mm	19 mm
70-90 kg (154-198 lb.)	28 mm	21 mm
91-120 kg (199-265 lb.)	31 mm	25 mm
121-150 kg (266-330 lb.)	34 mm	29 mm

Entfernen Sie zum Einstellen der Stoßdämpfer die Abdeckungen des Fahrgestellkastens.

1. Messen Sie die aktuelle Federkraft-Einstellung der Stoßdämpfer.

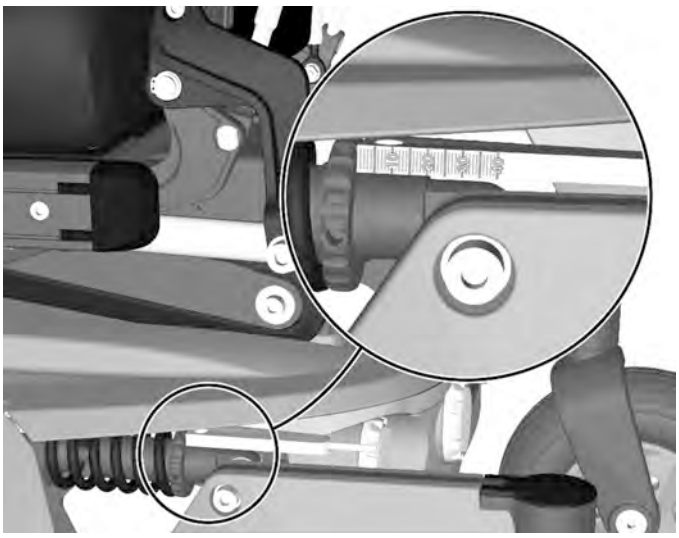


Abbildung 531. Messen Sie die Federkraft-Einstellung der Stoßdämpfer.

2. Verwenden Sie das Gerät, um die Mutter im Uhrzeigersinn oder im Gegenuhrzeigersinn zu drehen, um die Federkraft zu erhöhen oder zu verringern.

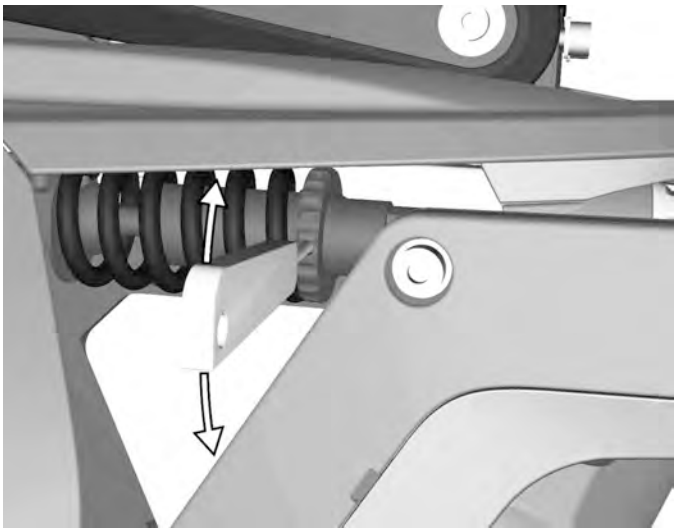


Abbildung 532. Verwenden Sie das Gerät, um die Federkraft anzupassen.

3. Stellen Sie durch eine Messung sicher, dass die erforderliche Einstellung erreicht wird. Wenn nicht, gehen Sie zurück zu Schritt zwei. Vergewissern Sie sich, dass Sie dieses Verfahren an allen Stoßdämpfern ausführen.

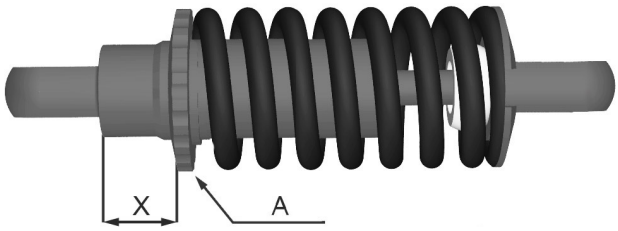


Abbildung 533. Stoßdämpfer.

5.3 Steuerpult und Elektronik

5.3.1 R-Net-Steuersystem

Das Steuersystem des Rollstuhls lässt sich für eine optimierte Rollstuhlleistung einstellen. Unabhängig von den anderen Einstellungen und der Ausrüstung des Rollstuhls wird eine hohe

Sicherheit gewährleistet. Das Steuersystem kann auch programmiert werden, um die erforderlichen Einstellungen für einen bestimmten Benutzer vorzunehmen. Standardparameterdateien können von der Permobil-Website heruntergeladen werden: www.permobil.com.

Weitere Informationen zur Programmierung oder Einstellung des R-Net-Steuersystems und zum Zugriff auf Parameterdateien finden Sie im technischen Handbuch.

6 Bedingungen Geschwindigkeitsbegrenzung

ⓘ Benutzergewicht bis zu 100 kg (220 lb.).

Geschwindigkeitsbegrenzung	Wenn	oder wenn	oder wenn	oder wenn	oder wenn
Niedrige Geschwindigkeit	Sitz erhöht >50 mm (>2")	Rückenlehnenwinkel ≥150° oder <90° und Sitz erhöht <50 mm (<2")	Sitzneigungswinkel von -6° bis -10° und Sitz erhöht <50 mm (<2")	Beinstützenwinkel > 150° (zur horizontalen Position)	
Sehr niedrige Geschwindigkeit	Neigungswinkel < -10°	Sitzneigungswinkel von -1° bis -10° und Sitz erhöht >50 mm (>2")	Rückenlehnenwinkel ≥150° oder <90° und Sitz erhöht >50 mm (>2")	Beinstützenwinkel >150° und Sitz erhöht >50 mm (>2")	Fußplatte unter Bodenfreiheit aufgrund manuell erweiterter Beinstütze
Fahrsperre	Neigungswinkel < -10°, wenn die Stützräder nicht abgesenkt sind	Neigungswinkel < -20°, wenn die Stützräder nicht abgesenkt sind			

ⓘ Benutzergewicht zwischen 101 kg und 135 kg (220 lb. und 297 lb.).

Geschwindigkeitsbegrenzung	Wenn	oder wenn	oder wenn	oder wenn	oder wenn
Niedrige Geschwindigkeit	Sitz erhöht >50 mm (>2")	Rückenlehnenwinkel ≥150° oder <90° und Sitz erhöht <50 mm (<2")	Sitzneigungswinkel von -6° bis -10° und Sitz erhöht <50 mm (<2")	Beinstützenwinkel > 150° (zur horizontalen Position)	
Sehr niedrige Geschwindigkeit	Neigungswinkel < -10°	Sitzneigungswinkel von -1° bis -10° und Sitz erhöht >50 mm (>2")	Rückenlehnenwinkel ≥150° oder <100° und Sitz erhöht >50 mm (>2")	Beinstützenwinkel >150° und Sitz erhöht >50 mm (>2")	Fußplatte unter Bodenfreiheit aufgrund manuell erweiterter Beinstütze
Fahrsperre	Neigungswinkel < -10°, wenn „Stehen und Fahren“ deaktiviert ist	Neigungswinkel < -20°, wenn die Stützräder nicht abgesenkt sind			

ⓘ Benutzergewicht über 135 kg (297 lb.).

Geschwindigkeitsbegrenzung	Wenn	oder wenn	oder wenn	oder wenn
Niedrige Geschwindigkeit	Sitz erhöht 50-150 mm (2"-6")	Rückenlehnenwinkel ≥ 150°	Neigungswinkel von -6° bis -10°	Beinstützenwinkel > 150° (Winkel zur Sitzplatte)
Sehr niedrige Geschwindigkeit	Sitz erhöht >150 mm(>6")	Neigungswinkel < -10°	Neigungswinkel von -6° bis -10° und Beinstützenwinkel > 150° (zur Sitzplatte)	Sitzneigungswinkel von -6° bis -10° und Sitz erhöht >50 mm (>2")
Fahrsperre	Neigungswinkel < -10°, wenn „Stehen und Fahren“ deaktiviert ist	—	—	—

7 Einstellungen

7.1 Sitzkissen und UniTrack-Schienen

Sitztiefe	Sitzbreite	Kissen, Länge	UniTrack-Schiene, Länge
370 mm (14")	420/470/520/570 mm (17"/19"/21"/23")	370 mm (15")	370-420 mm (14"-16")
395 mm (15")			370-420 mm (14"-16")
420 mm (16")		420 mm (17")	370-420 mm (14"-16")
445 mm (17")			445-495 mm (17"-19")
470 mm (18")		470 mm (19")	445-495 mm (17"-19")
495 mm (19")			445-495 mm (17"-19")
520 mm (20")		520 mm (21")	520-570 mm (20"-22")
545 mm (21")			520-570 mm (20"-22")
570 mm (22")			520-570 mm (20"-22")

7.2 Rückenlehnenkissen

Rückenlehnen-breite	Rückenlehnenhöhe	Kissen, Höhe
360 mm (14")	Niedrig, Höhe nicht einstellbar	480 mm (19")
	545 mm (22")	545-595 mm (22"-24")
	570 mm (23")	
	595 mm (24")	
	620 mm (25")	620-670 mm (25"-27")
	645 mm (26")	
	670 mm (27")	
410 mm (16")	Niedrig, Höhe nicht einstellbar	480 mm (19")
	545 mm (22")	545-595 mm (22"-24")
	570 mm (23")	
	595 mm (24")	
	620 mm (25")	620-670 mm (25"-27")
	645 mm (26")	
	670 mm (27")	
460 mm (18")	Niedrig, Höhe nicht einstellbar	480 mm (19")
	545 mm (22")	545-595 mm (22"-24")
	570 mm (23")	
	595 mm (24")	
	620 mm (25")	620-670 mm (25"-27")
	645 mm (26")	
	670 mm (27")	
510 mm (20")	Niedrig, Höhe nicht einstellbar	480 mm (19")
	545 mm (22")	545-595 mm (22"-24")
	570 mm (23")	
	595 mm (24")	
	620 mm (25")	620-670 mm (25"-27")
	645 mm (26")	
	670 mm (27")	

8 Fehlersuche

8.1 Leitfaden zur Fehlersuche

Der folgende Leitfaden zur Fehlersuche beschreibt eine Reihe von Fehlern und Ereignissen, die bei Verwendung des Rollstuhls auftreten können, sowie Maßnahmen zur Abhilfe. Nicht alle Probleme und Ereignisse können beschrieben werden. Wenden Sie sich im Zweifelsfall stets an Ihren Serviceanbieter oder Permobil.

Ereignis	Mögliche Ursache	Maßnahme
Der Rollstuhl lässt sich nicht starten.	Akkus entladen.	Akkus laden.
	Der Kabelanschluss am Steuerpult hat sich gelöst.	Das Kabel am Steuerpult anschließen.
	LS-Schalter auf die Position „Aus“ geschaltet, z. B. nach dem Austausch der Akkus.	LS-Schalter zurücksetzen. Siehe Seite 193.
	Der LS-Schalter hat ausgelöst.	Siehe Seite 193.
Der Rollstuhl lässt sich nicht fahren.	Ladegerät angeschlossen.	Ladevorgang abbrechen. Ladekabel von der Ladebuchse am Rollstuhl lösen.
	Die Bremsentriegelung ist aktiviert.	Die Bremsentriegelung zurücksetzen.
	Rollstuhl gesperrt.	Den Rollstuhl entsperren.
Der Rollstuhl schaltet sich nach einer bestimmten Zeit der Inaktivität (1–30 Min.) selbst aus.	Der Energiesparmodus für die Elektronik wurde aktiviert.	Den Rollstuhl mithilfe der Starttaste am Steuerpult wieder einschalten.
Der Rollstuhl stoppt während der Fahrt.	Der Kabelanschluss am Steuerpult hat sich gelöst.	Das Kabel am Steuerpult anschließen.
	Der LS-Schalter hat ausgelöst.	Siehe Seite 193.
Der Rollstuhl lässt sich nur mit verminderter Geschwindigkeit fahren.	Sitzhöhe oder Sitzwinkel (Kantelung) zu hoch eingestellt. Dies gilt nur für elektrische Sitzhöhen- und Sitzwinkelverstellung (Kantelung).	Sitzhöhenverstellung oder Sitzwinkel senken.
Der Rollstuhl lässt sich nicht laden.	LS-Schalter auf die Position „Aus“ geschaltet, z. B. nach dem Austausch der Akkus.	Siehe Seite 193.
	Der Ladeschutzschalter wurde ausgelöst.	Warten Sie fünf Minuten, der Schalter setzt sich automatisch zurück.

8.2 Diagnose R-Net-LED-Steuerpult

8.2.1 Akkuspannungsanzeige

Bei jedem Rollstuhlstart werden einige Elektronikkomponenten überprüft. Tritt ein Fehler in diesen Komponenten auf, wird dies auf der Spannungsanzeige des Steuerpults sowie der Anzeige für Geschwindigkeit oder Fahrprofil in Form einer oder mehrerer blinkender LEDs angezeigt.

Fehlerbehebung und Reparaturen dürfen nur von qualifizierten Personen mit guten Kenntnissen zur Rollstuhlelektronik durchgeführt werden.

WICHTIG! Fehlersignale

Die Fehlermeldungen erscheinen nicht auf den Anzeigen, während der Rollstuhl in Betrieb ist. Sie werden erst angezeigt, wenn er das nächste Mal gestartet wird.

8.2.2 Durchgehend

Alles OK. Die Anzahl der leuchtenden LEDs hängt von der Restladung in den Akkus ab. Sind die Akkus vollständig geladen, leuchten sämtliche LEDs.

8.2.3 Langsam blinkende rote LEDs, 1-2 LEDs

Die Akkus müssen sofort aufgeladen werden.

8.2.4 Schnell blinkend, 1-10 LEDs

Ein Fehler wurde in der Rollstuhlelektronik entdeckt und der Rollstuhl kann evtl. nicht betrieben werden.

1. Den Rollstuhl ausschalten.
2. Sicherstellen, dass alle sichtbaren Kabel und das Kabel am Steuerpult ordnungsgemäß angeschlossen sind.
3. Rollstuhl einschalten. Besteht der Fehler weiterhin, die Anzahl der blinkenden LEDs ermitteln und in der Tabelle unten nach der möglichen Ursache und Maßnahme suchen.
4. Den Rollstuhl nicht verwenden, bis das Problem behoben wurde oder Sie andere Informationen von Ihrem Serviceanbieter erhalten haben.

WARNUNG! Diagnose durchführen

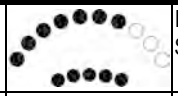
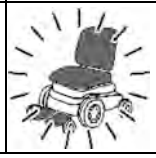
Die Diagnose darf nur von Personen mit Kenntnissen zur elektronischen Rollstuhlsteuerung durchgeführt werden. Fehlerhafte oder unzureichende Reparaturen können zu Gefahren bei der Benutzung des Rollstuhls führen. Permobil haftet nicht für Verletzungen/Personenschäden oder Schäden am Rollstuhl und seiner Umgebung, die aufgrund falscher oder unzureichender Reparaturen entstehen.

WICHTIG! Nicht genehmigter Komponentenaustausch

Wird eine Komponente ohne Zustimmung von Permobil ausgetauscht, erlischt die Gewährleistungspflicht. Permobil haftet nicht für Schäden/Verluste aufgrund einer ungenehmigten Öffnung, Justierung oder Modifizierung einer Komponente des Steuersystems.

8.2.5 Beispiel für Fehlermeldungen und Maßnahmen

Ereignis	Anzeige	Maßnahme
1 LED Niedrige Akkuspannung		Akkuzustand prüfen. Kontakte zwischen Akkus und Steuereinheit prüfen.
2 LEDs Fehler im linken Antriebsmotor		Anschluss des linken Antriebsmotors prüfen.
3 LEDs Kurzschluss im linken Antriebsmotor		Kontakte und Kabel des linken Antriebsmotors prüfen.
4 LEDs Fehler im rechten Antriebsmotor		Anschluss des rechten Antriebsmotors prüfen.
5 LEDs Kurzschluss im rechten Antriebsmotor		Kontakte und Kabel des rechten Antriebsmotors prüfen.
6 LEDs Ladegerät angeschlossen		Ladegerät trennen.
7 LEDs Joystickfehler		Sicherstellen, dass der Joystick beim Starten des Rollstuhls nicht bewegt wurde.
8 LEDs Steuersystemfehler		Verbindungen zwischen der Antriebseinheit und dem Leistungsmodul prüfen.
9 LEDs Fehler im Bremskreis		Kontakte zu den Magnetbremsen prüfen.
10 LEDs Hohe Akkuspannung		Akku sowie die Kontakte zwischen Akku und Leistungsmodul prüfen.

Ereignis	Anzeige	Maßnahme
7+5 LEDs Kommunikationsfehler		Es wurde ein Kommunikationsfehler erkannt. Sicherstellen, dass das Kabel zum Steuerpult ordnungsgemäß angeschlossen und nicht beschädigt ist.
Aktoranzeige Aktorfehler		Es wurde ein Aktorfehler erkannt. Wenden Sie sich an einen zugelassenen Service.

8.3 Diagnose R-Net-LCD-Steuerpult

8.3.1 Allgemeines

Tritt ein Fehler oder eine Störung an der Rollstuhlelektronik auf, werden dazu Informationen auf dem Steuerpultdisplay angezeigt. Anhand dieser Informationen kann die Ursache für den Fehler oder die Störung festgestellt werden.

Fehlerbehebung und Reparaturen dürfen nur von qualifizierten Personen mit guten Kenntnissen zur Rollstuhlelektronik durchgeführt werden.

8.3.2 Diagnosebildschirme

8.3.2.1 Diagnosebildschirm Spannungsversorgung

Lösen die integrierten Schutzschaltungen des Steuersystems aus und kann das Steuersystem den Rollstuhl nicht betreiben, wird ein Diagnosebildschirm auf dem Steuerpultdisplay angezeigt.

Dies zeigt einen Systemfehler an, z. B. hat R-Net ein Problem im elektrischen System des Rollstuhls festgestellt.

WICHTIG! Der Diagnosebildschirm zeigt gelegentlich einen Fehler an

Liegt der Fehler in einem Modul vor, das gerade nicht verwendet wird, lässt sich der Rollstuhl möglicherweise noch fahren. Dennoch wird der Diagnosebildschirm den Fehler gelegentlich anzeigen.

Schalten Sie den Rollstuhl aus und lassen Sie ihn einige Minuten ausgeschaltet. Starten Sie den Rollstuhl neu. Besteht der Fehler weiterhin, schalten Sie den Rollstuhl aus und wenden Sie sich an Ihren Serviceanbieter. Notieren Sie sich die in Klartext angezeigten Informationen auf dem Steuerpultdisplay und übermitteln Sie sie an Ihren Serviceanbieter.

Verwenden Sie den Rollstuhl nicht, bis das Problem behoben wurde oder Sie andere Anweisungen von Ihrem Serviceanbieter erhalten haben.

WARNUNG! Diagnose durchführen

Die Diagnose darf nur von Personen mit Kenntnissen zur elektronischen Rollstuhlsteuerung durchgeführt werden. Fehlerhafte oder unzureichende Reparaturen können zu Gefahren bei der Benutzung des Rollstuhls führen. Permobil haftet nicht für Verletzungen/Personenschäden oder Schäden am Rollstuhl und seiner Umgebung, die aufgrund falscher oder unzureichender Reparaturen entstehen.

WICHTIG! Nicht genehmigter Komponentenaustausch

Wird eine Komponente ohne Zustimmung von Permobil ausgetauscht, erlischt die Gewährleistungspflicht. Permobil haftet nicht für Schäden/Verluste aufgrund einer ungenehmigten Öffnung, Justierung oder Modifizierung einer Komponente des Steuersystems.

8.3.3 Bildschirmbeispiel für einen Systemfehler

8.3.3.1 Identifiziertes Modul

Die Systemfehleranzeige erscheint auf dem Bildschirm, wenn das Steuersystemmodul ein Problem erkannt hat. Die folgenden Codes geben an, wo das Problem liegt.

PM = Leistungsmodul

JSM = Joystickmodul

8.3.3.2 Fehlermeldung

Die Fehlermeldung liefert eine kurze Beschreibung des Fehlertyps.

8.3.3.3 Fehlercode

Der vierstellige Code gibt an, welche Schutzschaltung ausgelöst wurde.

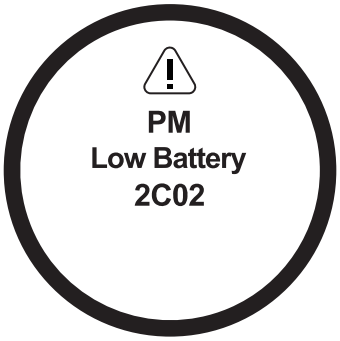


Abbildung 534. Bildschirm zeigt Systemfehleranzeige.

8.3.4 Beispiel

Die Ansicht zeigt folgende Informationen:

Identifiziertes Modul: PM; Leistungsmodulfehler.

Fehlermeldung: Low Battery.

Fehlercode: 2C02: bedeutet, dass der Akku geladen werden muss oder nicht richtig angeschlossen ist.

- Akkuanschlüsse prüfen. Ist der Akku ordnungsgemäß angeschlossen, Akku, falls möglich, aufladen.

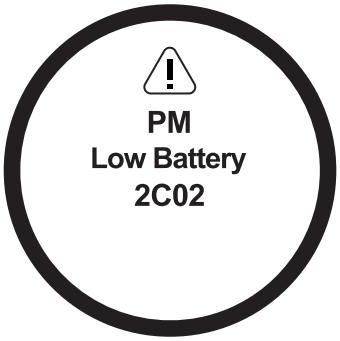


Abbildung 535. Beispielansicht.

8.3.5 Systemprotokoll

Alle Fehler werden im Systemprotokoll gespeichert, unabhängig davon, ob der Fehler behoben wurde oder noch besteht. Das Systemprotokoll speichert die Fehlermeldungen und die Häufigkeit des Auftretens. Die Fehler werden in ihren jeweiligen Modulen im System gespeichert.

Der Zugriff auf das Systemprotokoll erfolgt per direkter Programmierung im System (OBP).

Wenden Sie sich für weitere Informationen zu OBP an Permobil.

OBP-Modus aufrufen

- Im Menü „System“ (System) auswählen.
- Im Menü „Diagnostics“ (Diagnose) auswählen.
- Der Diagnosebildschirm erscheint und zeigt die angeschlossenen Module sowie den Versionsverlauf an.
- Sind in einem Modul keine Fehler aufgetreten, wird „No Entries“ (Keine Einträge) angezeigt.

8.3.6 Definitionen von Diagnosemeldungen

Wurde eine Fehlermeldung angezeigt und das defekte Modul identifiziert, können Sie anhand der folgenden Definitionen die mögliche Fehlerursache sowie Abhilfemaßnahmen zur Behebung bestimmen.

Fehlermeldung wie auf dem Display angezeigt	Beschreibung
Joystick Error — Joystickfehler	Siehe Abschnitt 8.3.6.1 *Joystickfehler*.
Low Battery — Niedriger Batterieladestand	Siehe Abschnitt 8.3.6.2 *Niedriger Ladezustand*.
High Battery — Hoher Batterieladestand	Siehe Abschnitt 8.3.6.3 *Zu hohe Akkuspannung*.
M1 Brake Error — Bremsenfehler	Siehe Abschnitt 8.3.6.4 *Bremsenfehler*.
M2 Brake Error — Bremsenfehler	Siehe Abschnitt 8.3.6.4 *Bremsenfehler*.
M1 Motor Error — Motorfehler	Siehe Abschnitt 8.3.6.5 *Motorfehler*.
M2 Motor Error — Motorfehler	Siehe Abschnitt 8.3.6.5 *Motorfehler*.
Inhibit Active — Sperrsignal aktiv	Siehe Abschnitt 8.3.6.6 *Sperrsignal aktiv*.
Jstick Cal Error — Joystickkalibrierfehler	Siehe Abschnitt 8.3.6.7 *Joystickkalibrierfehler*.
JS Static Timeout — Joystick-Stationärzeit überschritten	Siehe Abschnitt 8.3.6.8 *Joystick-Stationärzeit überschritten*.
Latched Timeout — Zeitüberschreitung Impulssteuerung	Siehe Abschnitt 8.3.6.9 *Zeitüberschreitung bei Impulssteuerung*.
Brake Lamp Short — Bremsleuchte Kurzschluss	Siehe Abschnitt 8.3.6.10 *Bremsleuchte Kurzschluss*.
Left Lamp Short — Linke Leuchte Kurzschluss	Siehe Abschnitt 8.3.6.11 *Leuchte Kurzschluss*.
Right Lamp Short — Rechte Leuchte Kurzschluss	Siehe Abschnitt 8.3.6.11 *Leuchte Kurzschluss*.
L Ind Lamp Short — Linke Blinkleuchte Kurzschluss	Siehe Abschnitt 8.3.6.12 *Signalleuchte Kurzschluss*.
R Ind Lamp Short — Rechte Blinkleuchte Kurzschluss	Siehe Abschnitt 8.3.6.12 *Signalleuchte Kurzschluss*.
L Ind Lamp Failed — Fehler an linker Blinkleuchte	Siehe Abschnitt 8.3.6.13 *Fehler an Signalleuchte*.
R Ind Lamp Failed — Fehler an rechter Blinkleuchte	Siehe Abschnitt 8.3.6.13 *Fehler an Signalleuchte*.
DIME Error — DIME-Fehler	Siehe Abschnitt 8.3.6.14 *DIME-Fehler*.
Memory Error – Speicherfehler	Siehe Abschnitt 8.3.6.15 *Speicherfehler*.
PM Memory Error — PM-Speicherfehler	Siehe Abschnitt 8.3.6.16 *PM-Speicherfehler*.
Bad Cable — Falsches/ defektes Kabel	Siehe Abschnitt 8.3.6.17 *Falsches/defektes Kabel*.
Bad Settings — Falsche Einstellungen	Siehe Abschnitt 8.3.6.18 *Falsche Einstellungen*.
Module Error — Modulfehler	Siehe Abschnitt 8.3.6.19 *Modulfehler*.
System Error — Systemfehler	Siehe Abschnitt 8.3.6.20 *Systemfehler*.
Gone to Sleep — Ruhemodus	Siehe Abschnitt 8.3.6.21 *In Ruhemodus gewechselt*.
Charging — Ladevorgang	Siehe Abschnitt 8.3.6.22 *Laden*.

8.3.6.1 Joystickfehler

Auf dem Display wird angezeigt: Joystick Error. Bedeutung: Joystickfehler.

Die häufigste Ursache für diesen Fehler besteht darin, dass der Joystick genau in dem Moment aus seiner Mittelstellung bewegt wurde, als das Steuersystem eingeschaltet wurde. Die Ansicht für den bewegten Joystick wird 5 Sekunden lang angezeigt. Wird der Joystick während dieser Zeit nicht losgelassen, wird ein Joystickfehler registriert. Selbst wenn kein Fehlerbildschirm angezeigt wird, werden der Fehler und seine Häufigkeit im Systemprotokoll erfasst.

- Sicherstellen, dass sich der Joystick in der Mittelstellung befindet und das Steuersystem starten.

Besteht der Fehler weiterhin, können Joystick oder Joystickmodul defekt sein. Lesen Sie hier weiter: 8.4 *Reparatur defekter Einheiten*, Seite 241.

8.3.6.2 Niedriger Ladezustand

Auf dem Display wird angezeigt: Low Battery. Bedeutung: Niedriger Ladezustand.

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem eine Batteriespannung registriert, die niedriger als 16 V ist.

- Akkus und Anschlüsse am Steuersystem prüfen.

Besteht der Fehler weiterhin, nachdem Akkus und Anschlüsse überprüft wurden, kann das Leistungsmodul defekt sein. Lesen Sie hier weiter: 8.4 *Reparatur defekter Einheiten*, Seite 241.

8.3.6.3 Zu hohe Akkuspannung

Auf dem Display wird angezeigt: High Battery. Bedeutung: zu hohe Akkuspannung.

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem eine Batteriespannung registriert, die höher als 35 V ist. Häufigste Ursachen für diesen Fehler sind eine Batterieüberladung oder eine schlechte Verbindung zwischen Steuersystem und Batterien.

- Akkus und Anschlüsse am Steuersystem prüfen.

Besteht der Fehler weiterhin, nachdem Akkus und Anschlüsse überprüft wurden, kann das Leistungsmodul defekt sein. Lesen Sie hier weiter: 8.4 *Reparatur defekter Einheiten*, Seite 241.

8.3.6.4 Bremsenfehler

Auf dem Display wird angezeigt: Brake Error. Bedeutung: Bremsenfehler.

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem ein Problem an den Magnetbremsen oder den Verbindungen zu ihnen registriert.

1505 – M1 Brake Error (M1-Bremsenfehler) (M1: Motor mit M1 am Leistungsmodul verbunden).

1506 – M2 Brake Error (M2-Bremsenfehler) (M2: Motor mit M2 am Leistungsmodul verbunden).

- Die Magnetbremsen, deren Kabel und die Anschlüsse am Steuersystem prüfen.

Besteht der Fehler weiterhin, nachdem das o. G. überprüft wurde, kann das Leistungsmodul defekt sein. Lesen Sie hier weiter: 8.4 *Reparatur defekter Einheiten*, Seite 241.

8.3.6.5 Motorfehler

Auf dem Display wird angezeigt: Motor Error. Bedeutung: Motorfehler.

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem feststellt, dass ein Motor getrennt wurde.

3B00 – M1 Motor Error (M1-Motorfehler) (M1: Motor mit M1 am Leistungsmodul verbunden).

3C00 – M2 Motor Error (M2-Motorfehler) (M2: Motor mit M2 am Leistungsmodul verbunden).

- Die Motoren, deren Kabel und die Anschlüsse am Steuersystem prüfen.

Besteht der Fehler weiterhin, nachdem das o. G. überprüft wurde, kann das Leistungsmodul defekt sein. Lesen Sie hier weiter: 8.4 *Reparatur defekter Einheiten*, Seite 241.

8.3.6.6 Sperrsignal aktiv

Auf dem Display wird angezeigt: Inhibit Active. Bedeutung: Sperrsignal aktiv.

Diese Meldung wird angezeigt, wenn eines der Sperrsignale aktiv ist und sich im Sperrmodus befindet.

Die letzten zwei Ziffern des Fehlercodes zeigen das aktive Sperrsignal an. Der Code ist hexadezimal.

1E01 – Für Sperrsignal 1.

1E09 – Für Sperrsignal 9.

1E0A – Für Sperrsignal 10.

- Den Strom aus- und einschalten. Dadurch wird der Sperrmodus deaktiviert, was zur Behebung des Fehlers führen kann.
- Überprüfen Sie alle Anschlüsse und Schalter für die angezeigten Sperrsignale.

8.3.6.7 Joystickkalibrierfehler

Auf dem Display wird angezeigt: Joystick Calibration Error. Bedeutung: Joystickkalibierfehler.

Diese Meldung wird angezeigt, wenn die Joystickkalibrierung nicht erfolgreich war.

- Den OBP-Modus (direkte Programmierung im System) aufrufen und eine Rekalibrierung vornehmen.

Besteht der Fehler weiterhin, kann das Joystickmodul defekt sein. Lesen Sie hier weiter:
8.4 *Reparatur defekter Einheiten*, Seite 241.

8.3.6.8 Joystick-Stationärzeit überschritten

Auf dem Display wird angezeigt: JS Static Timeout. Bedeutung: Joystick-Stationärzeit überschritten.

„Joystick-Stationärzeit überschritten“ tritt auf, wenn der Joystick für einen übermäßigen Zeitraum gleichbleibend gehalten wurde. Der Controller stoppt den Antrieb, um mögliche Beschädigungen der Rollstuhlmotoren zu verhindern.

Das Ausschalten des Kontrollsystems und das erneute Einschalten löscht diese Fehlermeldung.

8.3.6.9 Zeitüberschreitung bei Impulssteuerung

Auf dem Display wird angezeigt: Latched Timeout. Bedeutung: Zeitüberschreitung bei Impulssteuerung.

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem feststellt, dass die für die Impulssteuerung programmierte Zeitbeschränkung überschritten wurde. Es handelt sich nicht um einen Fehlerzustand, sondern weist lediglich darauf hin, dass die für die Impulssteuerung festgelegte Laufzeit abgelaufen ist. Dies kann auch bedeuten, dass die Signaleinheiten (Joystick, Hauptlenkvorrichtung, Saug- und Blassteuerung usw.) nicht häufig genug verwendet wurden.

Falls die Zeitbeschränkung für die Impulssteuerung (Latched Timeout) nicht so funktioniert wie erwartet, folgendermaßen vorgehen:

- Die Stromversorgung ein- und ausschalten.

- Sicherstellen, dass der Modus Impulssteuerung funktioniert.
- Den Parameter Latched Timeout zur Festlegung der Zeitbeschränkung für die Impulssteuerung einstellen. Wird die Zeitbeschränkung auf eine längere Latched-Timeout-Dauer eingestellt, so ist sicherzustellen, dass diese für den Benutzer sicher ist.

Wenn der Fehler auch nach den oben aufgeführten Prüfungen weiterhin besteht, ist die Signaleinheit möglicherweise defekt.
Lesen Sie hier weiter:
8.4 *Reparatur defekter Einheiten*, Seite 241.

8.3.6.10 Bremsleuchte Kurzschluss

Auf dem Display wird angezeigt: Brake Lamp Short. Bedeutung: Bremsleuchte Kurzschluss.

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem einen Kurzschluss im Schaltkreis der Bremsleuchten feststellt.

- Überprüfen Sie die Bremslichter, deren Kabel und die Anschlüsse am Steuersystem.

8.3.6.11 Leuchte Kurzschluss

Auf dem Display wird angezeigt: Lamp Short. Bedeutung: Leuchte Kurzschluss.

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem einen Kurzschluss im Schaltkreis einer Leuchte feststellt.

7205 – Kurzschluss linke Leuchte.

7209 – Kurzschluss rechte Leuchte.

- Überprüfen Sie die Leuchten, deren Kabel und die Anschlüsse am Steuersystem.

8.3.6.12 Signalleuchte Kurzschluss

Auf dem Display wird angezeigt: Indicator Lamp Short. Bedeutung: Signalleuchte Kurzschluss.

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem einen Kurzschluss im Schaltkreis eines Blinkers feststellt.

7206 – Kurzschluss Blinker links.

720A – Kurzschluss Blinker rechts.

- Überprüfen Sie die Blinker, deren Kabel und die Anschlüsse am Steuersystem.

8.3.6.13 Fehler an Signalleuchte

Auf dem Display wird angezeigt: Indicator Lamp Failed. Bedeutung: Fehler an Signalleuchte.

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem einen Fehler im Schaltkreis eines Blinkers feststellt. Dies bedeutet in der Regel, dass der Blinker ersetzt werden muss.

7207 – Fehler Blinker links.

7208 – Fehler Blinker rechts.

- Überprüfen Sie die Blinker, deren Kabel und die Anschlüsse am Steuersystem.

8.3.6.14 DIME-Fehler

Auf dem Display wird angezeigt: DIME Error. Bedeutung: DIME-Fehler.

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem einen ID-Konflikt zwischen zwei Modulen im System erfasst.

Wurde ein neues Modul hinzugefügt:

- Das neue Modul trennen und den Strom aus- und einschalten.
- Wenn kein Fehler auftritt, das neue Modul mit dem System verbinden und den Strom aus- und einschalten.

- Tritt der Fehler erneut auf, ist das neue Modul die Ursache für dieses Problem.

Wurden keine neuen Module hinzugefügt:

- Jeweils ein Modul trennen und den Strom aus- und einschalten.

Bleibt der Fehler bestehen, nachdem das o. G. durchgeführt wurde, wenden Sie sich an Permobil.

8.3.6.15 Speicherfehler

Auf dem Display wird angezeigt: Memory Error. Bedeutung: Speicherfehler.

Dabei handelt es sich um einen unspezifischen Speicherfehler, der von einem beliebigen Systemmodul verursacht werden kann.

- Alle Kabel und Anschlüsse prüfen.
- Den Strom aus- und einschalten.

Bleibt der Fehler weiterhin bestehen und das System enthält Module von Drittanbietern:

- Alle Module trennen, die nicht von Penny & Giles Drives Technology (PGDT) stammen, und den Strom aus- und einschalten.

Wurde der Fehler dadurch behoben:

- Alle Drittanbietermodule einzeln anschließen und den Strom jedes Mal aus- und einschalten.
- Tritt der Fehler erneut auf, wenn der Strom wieder eingeschaltet ist, ist das zuletzt angeschlossene Modul defekt.

Besteht der Fehler weiterhin, nachdem das o. G. überprüft wurde, kann das Leistungsmodul defekt sein. Lesen Sie hier weiter: 8.4 *Reparatur defekter Einheiten*, Seite 241.

8.3.6.16 PM-Speicherfehler

Auf dem Display wird angezeigt: PM Memory Error. Bedeutung: PM-Speicherfehler.

WARNUNG! Eine falsche Programmierung kann die Sicherheit des Rollstuhls beeinträchtigen

Die Programmierung darf nur von Personen mit Kenntnissen zu Steuersystemen von Penny & Giles Drives Technology durchgeführt werden. Eine falsche Programmierung kann die Sicherheit des Rollstuhls beeinträchtigen. Permobil haftet nicht für Schäden/Verluste jeglicher Art, wenn die Werkseinstellungen des Steuersystems durch Programmierung geändert wurden.

Dabei handelt es sich um einen spezifischen Fehler im Leistungsmodul.

- Alle Kabel und Anschlüsse prüfen.
- Das Steuersystem mithilfe der R-Net-PC-Programmiersoftware umprogrammieren.

Dies sollte entweder mit der neuesten spezifischen Programmdatei für den Rollstuhl oder der Originalprogrammdatei von Permobil erfolgen.

Besteht der Fehler weiterhin, nachdem das o. G. überprüft wurde, kann die Leistungseinheit defekt sein. Lesen Sie hier weiter: 8.4 *Reparatur defekter Einheiten*, Seite 241.

8.3.6.17 Falsches/defektes Kabel

Auf dem Display wird angezeigt: Bad Cable. Bedeutung: Falsches/defektes Kabel.

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem an den Kommunikationskabeln zwischen den Modulen einen Anschlussfehler feststellt.

- Alle Kabel und Anschlüsse prüfen, um sicherzustellen, dass keine Unterbrechungen vorliegen.
- Kabel mit sichtbarer Beschädigung austauschen. Den Strom aus- und einschalten.
- Jeweils ein Kabel vom System trennen und nach jeder Trennung den Strom aus- und einschalten.

Besteht der Fehler weiterhin, nachdem das o. G. überprüft wurde, kann die Leistungseinheit defekt sein. Lesen Sie hier weiter: 8.4 *Reparatur defekter Einheiten*, Seite 241.

8.3.6.18 Falsche Einstellungen

Auf dem Display wird angezeigt: Bad Settings. Bedeutung: Falsche Einstellungen.

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem falsche oder ungültige Programmeinstellungen feststellt.

- Alle Parametereinstellungen prüfen und das Steuersystem mithilfe der R-Net-PC-Programmiersoftware umprogrammieren.
- Die aktuellen Parametereinstellungen notieren und dann das Steuersystem auf die Standardeinstellungen zurücksetzen.
- Die gewünschten Einstellungen in kleinen Gruppen umprogrammieren und den Strom nach jeder Gruppe aus- und einschalten, um festzustellen, ob der Fehler wieder auftritt.

Besteht der Fehler weiterhin, nachdem das o. G. überprüft wurde, kann die Leistungseinheit defekt sein. Lesen Sie hier weiter: 8.4 *Reparatur defekter Einheiten*, Seite 241.

8.3.6.19 Modulfehler

Auf dem Display wird angezeigt: Module Error. Bedeutung: Modulfehler.

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem einen Fehler in einem bestimmten Modul erfasst.

- Alle Kabel und Anschlüsse prüfen.
- Wenn der Fehler auch nach den oben aufgeführten Prüfungen weiterhin besteht, ist das angegebene Modul möglicherweise defekt. Lesen Sie hier weiter: 8.4 *Reparatur defekter Einheiten*, Seite 241.

8.3.6.20 Systemfehler

Auf dem Display wird angezeigt: System Error. Bedeutung: Systemfehler.

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem einen Fehler erkennt, der keinem bestimmten Modul zugeschrieben werden kann.

- Alle Kabel und Anschlüsse prüfen.
- Die Stromversorgung ein- und ausschalten.

Bleibt der Fehler weiterhin bestehen und das System enthält Module von Drittanbietern:

- Alle Module trennen, die nicht von Penny & Giles Drives Technology (PGDT) stammen, und den Strom aus- und einschalten.

Wurde der Defekt dadurch behoben:

- Alle Drittanbietermodule einzeln anschließen und den Strom jedes Mal aus- und einschalten.
- Tritt der Fehler erneut auf, wenn der Strom wieder eingeschaltet wird, ist das zuletzt angeschlossene Modul defekt.

Besteht der Fehler weiterhin, nachdem das o. G. überprüft wurde, kann das PGDT-System defekt sein. Lesen Sie hier weiter: 8.4 *Reparatur defekter Einheiten*, Seite 241.

8.3.6.21 In Ruhemodus gewechselt

Auf dem Display wird angezeigt: Gone to Sleep. Bedeutung: Ruhemodus.

Das System hat in den Energiesparmodus geschaltet. Diese Meldung wird angezeigt, wenn das System so lange ungenutzt war, dass die Parameter für den Energiesparmodus überschritten wurden. Jedes Auftreten wird im Systemprotokoll erfasst.

8.3.6.22 Laden

Auf dem Display wird angezeigt: Charging. Bedeutung: Laden.

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem erfasst hat, dass ein Ladegerät entweder an Sperrkontakt 1 oder Sperrkontakt 3 angeschlossen ist.

Die Ladeansicht wird angezeigt, wenn ein Ladegerät angeschlossen ist.

Jedes Auftreten wird im Systemprotokoll erfasst.

Wenn ein eingebautes Ladegerät genutzt wird:

- Das Ladegerät vom Netz trennen.

Wenn ein externes Ladegerät genutzt wird:

- Das Ladegerät vom Elektrorollstuhl trennen.

Wenn der Fehler weiterhin besteht, nachdem das Ladegerät ausgesteckt wurde, ist das Joystick-Modul möglicherweise defekt. Lesen Sie hier weiter:
8.4 *Reparatur defekter Einheiten*, Seite 241.

8.3.7 Sicherheitsprüfungen

WARNUNG! Nach der Wartung stets Sicherheitstests durchführen

Die Tests gelten als Minimalempfehlungen. Es obliegt dem Servicetechniker, andere Tests auf Grundlage der ursprünglichen Fehlerquelle und des Rollstuhlmodells durchzuführen. Permobil kann nicht für Schäden/Verluste jeglicher Art haftbar gemacht werden, die aufgrund dieser Tests entstehen können oder die infolge dessen entstehen, dass weitere relevante Tests nicht durchgeführt werden.

Diese Tests sollten in einem Raum mit ausreichend Platz und immer mit einer Rückhalteeinrichtung durchgeführt werden, wie z. B. einem Sicherheitsgurt. Permobil ist nicht haftbar für Schäden/Verluste, die aufgrund dessen entstehen, dass diese Empfehlungen nicht eingehalten wurden.

Nach Abschluss einer Reparatur sind folgende Tests durchzuführen. Hierbei handelt es sich um Minimalempfehlungen. Je nach ursprünglicher Fehlerquelle können weitere Tests notwendig sein.

8.3.7.1 Grundlegende Inspektion

Überprüfen Sie, ob alle Kontakte ordnungsgemäß verbunden sind.

- Alle Kabel und Kontakte prüfen, um sicherzustellen, dass keine sichtbaren Schäden vorliegen.
- Prüfen, ob die Gummimanschette um die Joystickbasis nicht beschädigt ist. Nur eine Sichtprüfung der Manschette durchführen. Sie sollte zur Untersuchung nicht gehandhabt werden.

- Sicherstellen, dass alle Komponenten des Steuersystems sicher installiert sind.
- Die Befestigungsschrauben nicht zu stark anziehen.

8.3.7.2 Bremsentest

Diese Tests sollten auf ebenem Untergrund mit mindestens einem Meter Freiraum um den Rollstuhl herum ausgeführt werden.

- Steuersystem einschalten.
- Prüfen, ob die Bildschirmanzeige nach der Inbetriebnahme bestehen bleibt.
- Den Joystick langsam nach vorn bewegen, bis Sie hören, dass sich die Feststellbremsen gelöst haben. In einigen Fällen kann sich der Rollstuhl dabei bewegen.
- Den Joystick sofort loslassen. Beide Feststellbremsen müssen innerhalb von 2 Sekunden reagieren.
- Den Test dreimal wiederholen, den Joystick dabei jeweils langsam rückwärts, nach links und nach rechts bewegen.

8.3.7.3 Testlauf

Stellen Sie die höchste zulässige Geschwindigkeit auf den niedrigsten Wert ein und fahren Sie den Rollstuhl in alle Richtungen, während Sie gleichzeitig überprüfen, ob er problemlos läuft und einfach zu manövrieren ist.

Wiederholen Sie den Test, wenn die Regelgeschwindigkeit auf den höchstmöglichen Wert eingestellt wurde.

8.3.7.4 Gefälletest

WARNUNG! Kippen während des Tests verhindern

Bei diesem Test ist eine weitere Person hinzuzuziehen, um ein Rückwärtskippen des Rollstuhls zu verhindern.

Fahren Sie den Rollstuhl zur höchstzulässigen Steigung. Lassen Sie den Joystick los, wenn sich der Rollstuhl bergauf bewegt. Stellen Sie sicher, dass der Rollstuhl anhält und die Bremsen wie vorgesehen funktionieren. Die Vorderräder dürfen nicht vom Boden abheben.

Bewegen Sie den Joystick nach vorn und fahren Sie weiter die Steigung hinauf. Stellen Sie sicher, dass der Rollstuhl sich sanft vorwärts bewegt.

Stoppen Sie den Rollstuhl, drehen Sie ihn dann in Abwärtsrichtung. Lassen Sie den Joystick los, wenn sich der Rollstuhl bergab bewegt. Stellen Sie sicher, dass der Rollstuhl anhält und die Bremsen wie vorgesehen funktionieren. Die Vorderräder dürfen nicht vom Boden abheben.

8.3.7.5 Beleuchtung, Blinker und Warnleuchten testen

Ist der Rollstuhl mit einer Beleuchtung ausgestattet:

- Prüfen, ob sämtliche Beleuchtung wie vorgesehen leuchtet.
- Prüfen, ob sämtliche Beleuchtung wie vorgesehen leuchtet und die Blinkfrequenz 1,5 Hz ± 0,5 Hz beträgt.
- Die Leuchten der Reihe nach entfernen und jeweils überprüfen, ob die verbleibende Leuchte auf der gleichen Seite mit einer Frequenz von 3 Hz ± 0,5 Hz blinkt.

Ist der Rollstuhl mit Warnblinkleuchten ausgestattet:

- Sicherstellen, dass sämtliche Beleuchtung wie vorgesehen funktioniert und die Blinkfrequenz 1,5 Hz ± 0,5 Hz beträgt.

8.3.7.6 Stellvorrichtung testen

Ist der Rollstuhl mit einer Stellvorrichtung ausgestattet:

- Prüfen, ob sich alle Motoren in die richtige Richtung bewegen.
- Sicherstellen, dass die mechanischen Endanschläge gesichert sind und dass sie die Verstellantriebe stoppen und somit die automatische Anschlagerkennung im Sitz- und Beleuchtungsmodul (ISM) nutzen.

8.3.7.7 Sperrsignal testen

Verbinden Sie ein geeignetes Ladegerät oder ein gleichwertiges Gerät mit Sperrfunktion mit dem Ladekontakt am Joystickmodul und überprüfen Sie, dass der Rollstuhl am Bewegen gehindert wird.

Werden die Sperrkontakte 2, 3, 4 und 5 verwendet, um die Geschwindigkeit zu sperren oder einzuschränken, müssen geeignete Tests durchgeführt werden, um festzustellen, ob sie ordnungsgemäß funktionieren.

8.4 Reparatur defekter Einheiten

Abgesehen von den spezifischen OEM-zugelassenen Ersatzteilen verfügt die R-Net-Steuerung über keine austauschbaren Komponenten. Weitere Informationen zu OEM-zugelassenen Ersatzteilen erhalten Sie von Permobil. Defekte Geräte müssen von Permobil oder einem autorisierten Permobil-Servicecenter repariert werden.

A

Abdeckungen 64
Akkus 130
Antriebseinheit-Abdeckungen einschließlich vorderem Kotflügel, entfernen 77
Antriebseinheit-Abdeckungen einschließlich vorderem Kotflügel, installieren 78
Antriebsmotoren 142
AP-Höhenverstellung 79, 85
AP-Höhenverstellung, Akkupolschutz ... 127
AP-Höhenverstellung, Federeinheit 128
AP-Höhenverstellung, Höhenverstellungsmotor und Riemen .. 92
AP-Höhenverstellung, Kabel des Sitzneigungsmotors 123
AP-Höhenverstellung, Klemmschutzvorrichtungen 125
AP-Höhenverstellung, Laufradsatz 129
AP-Höhenverstellung, Neigungsaktor 97
Armlehne, Einstellung .. 35, 201–202, 204–205

B

Beinstütze 48
Beinstützenaktor 52
Beinstützenverlängerungsaktor 53
Beleuchtung und Blinker 174
Beleuchtung und Blinker entfernen 174
Beleuchtung und Blinker, Einstellung 222
Bruststütze, Einstellung 215–216

D

Dokumentation bestellen 5

E

Einstellungen 196
Entsorgung und Recycling 6
Ersatzteile und Zubehör 5

F

Fahrgestell 64
Fahrgestellkasten, Schaltplan 11
Fußplatte, Einstellung 220–221
Fußplatten 63

G

Gelenkarm, hinterer 172
Gelenkarm, vorderer 173
Gewährleistung 5

H

Halterung des Beinstützenaktors 51
Halterung des Rückenlehnenaktors 26
Hauptbeleuchtungskabel 178
Hintere Abdeckung in Akzentfarbe, ersetzen 74

I

ICS-Mastermodul 192
Installieren von Beleuchtung und Blinkern 176

K

Kniepolster 61
Kniestütze 57
Kniestütze, Einstellung 217

L

Leitfaden zur Fehlersuche 229
LS-Schalter, austauschen 194
LS-Schalter, zurücksetzen 193

O

Oberschenkelstütze, Einstellung 217

P

Parallelarmstützenstange 41
Parallelarmstützenstange, Einstellung 205
Pulthalter 205
Pulthalter, drehbar 206–208
Pulthalter, parallel .. 208–209, 211–212, 214

R

R-Net- und ICS-Busverkabelung 185
R-Net-Leistungsmodul 191
Räder, Antriebsräder 145
Räder, Lenkrollen 152
Räder, Lenkrollen aufpumpen 155
Räder, Reifen aufpumpen 151
Räder, Stützräder 161
Radgabel 156
Radsicherung 163
Radsicherungsabdeckung 76
Reibungsbremse, Einstellung 222
Reibungsbremsen (Hemmvorrichtung) 165
Rückenlehne 19
Rückenlehne, Einstellung 199
Rückenlehnenaktor 21
Rumpfstütze, Einstellung 216

S

Schaltplan 8
Sicherheitsprüfungen 239
Sitz, Einstellung 196
Sitz, entfernen 13
Sitz, installieren 15
Sitz, Schaltplan 8
Sitzplatten 17
Steuerpult, R-Net 182
Steuerpult, R-Net-LCD-Diagnose 231
Steuerpult, R-Net-LCD-Fehlermeldung 232
Steuerpult, R-Net-LED-Diagnose 229
Steuerpult, R-Net-LED-Fehlermeldung 230
Steuersystem, R-Net 224
Steuersystem, R-Net defekte Einheiten reparieren 241
Stoßdämpfer, Einstellung 223
Stoßdämpfer, hinten 171
Stoßdämpfer, vorn 170
Stützradeinheit 159

T

Technischer Kundendienst 5

U

UniTrack-Schienen 18

W

Warnhinweise 7
Wichtige Informationen 5

permobil

335422 deu-DE

www.permobil.com