Servicehandbuch | Deutsch

M5 Corpus

Modell Version 3

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: 2
Datum: 2024-09-17
Bestell-Nr: 338949 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
Klökanvägen 16
863 41 Sundsvall
Schweden
Tel.: +46 60 59 59 00
Fax: +46 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 Fahrgestellkasten 10
3.2 Typenschilder 12
3.2.1 Typenschild am Fahrgestell 12
3.2.2 Typenschild auf dem Power Platform-Modul 12
3.2.3 Typenschild am Steuerpult 12

4 Reparaturen 13
4.1 Sitz 13
4.1.1 Sitz ausbauen 13
4.1.2 Sitz einbauen 14
4.1.3 Sitzplatten 15
4.1.4 UniTrack-Schienen 16
4.1.5 Rückenlehne 17
4.1.6 Rückenlehnenaktor 19
4.1.7 Halterung des Rückenlehnenaktors 24
4.1.8 Manuelle Einstellungseinheit der Rückenlehne 31
4.1.9 Einstellungsmechanismus für die Armlehnenhöhe 32
4.1.10 Pulthalter 38
4.1.11 Beinstütze 41
4.1.12 Beinstützenaktor 44
4.1.13 Beinstützengurt 46
4.1.14 Gleitbuchsen der Beinstütze 47
4.1.15 Elektrisch verlängerbare Beinstütze 49
4.1.16 Beinstützenverlängerungsaktor 51
4.1.17 Manuelle Einstellungseinheit der Beinstütze 55
4.1.18 Fußplatten 57
4.1.19 Kniestütze 60
4.2 Fahrgestell 66
4.2.1 Abdeckungen 66
4.2.2 AP-Höhenverstellung 80
4.2.3 Akkus 117
4.2.4 Antriebseinheiten 122
4.2.5 Räder 125
4.2.6 Radgabel 136
4.2.7 Magnetbremse 138
4.2.8 Reibungsbremsen (Hemmvorrichtung) 141
4.2.9 Stoßdämpfer 144
4.2.10 Schwenkarme 148
4.2.11 Beleuchtung und Blinker 151
4.3 Steuerpult und Elektronik 156
4.3.1 R-Net-Steuerpult 156
4.3.2 Trunk- und ICS-Verkabelung 157
4.3.3 Das Power Platform-Modul 160
4.3.4 LS-Schalter 164
4.3.5 Notbetrieb 166

5 Einstellungen 167
5.1 Sitz 167
5.1.1 Sitzbreite 167
5.1.2 Sitztiefe 167
5.1.3 Rückenlehnenhöhe 170
5.1.4 Armlehnenhöhe 171
5.1.5 Armlehnenbreite 172
5.1.6 Armlehnenwinkel 174
5.1.7 Armlehnenhöhe und -winkel 174
5.1.8 Pulthalter 175
5.1.9 Kniestützeneinstellungen 182

5.1.10 Rumpfstützenhöhe 185
5.1.11 Oberschenkelstütze 186
5.2 Fahrgestell 186
5.2.1 Stoßdämpfer 186
5.3 Steuerpult und Elektronik 187
5.3.1 Das Steuersystem 187

6 Bedingungen Geschwindigkeitsbegrenzung 188

7 Einstellen 189
7.1 Sitzkissen und UniTrack-Schienen 189
7.2 Rückenlehnenkissen 190

8 Fehlersuche 191
8.1 Leitfaden zur Fehlersuche 191
8.2 Diagnose R-Net-LED-Steuerpult 191
8.2.1 Akkuspannungsanzeige 191
8.2.2 Durchgehend 191
8.2.3 Langsam blinkende rote LEDs, 1-2 LEDs 191
8.2.4 Schnell blinkend, 1-10 LEDs 192
8.2.5 Beispiele für Fehlermeldungen und Maßnahmen 192
8.3 Diagnose R-Net-LCD-Steuerpult 193
8.3.1 Allgemeines 193
8.3.2 Diagnosebildschirme 193
8.3.3 Bildschirmbeispiel für einen Systemfehler 194
8.3.4 Beispiel 194
8.3.5 Systemprotokoll 194
8.3.6 Definitionen von Diagnosemeldungen 194
8.3.7 Sicherheitsprüfungen 201
8.4 Reparatur defekter Einheiten 203

Index 204

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

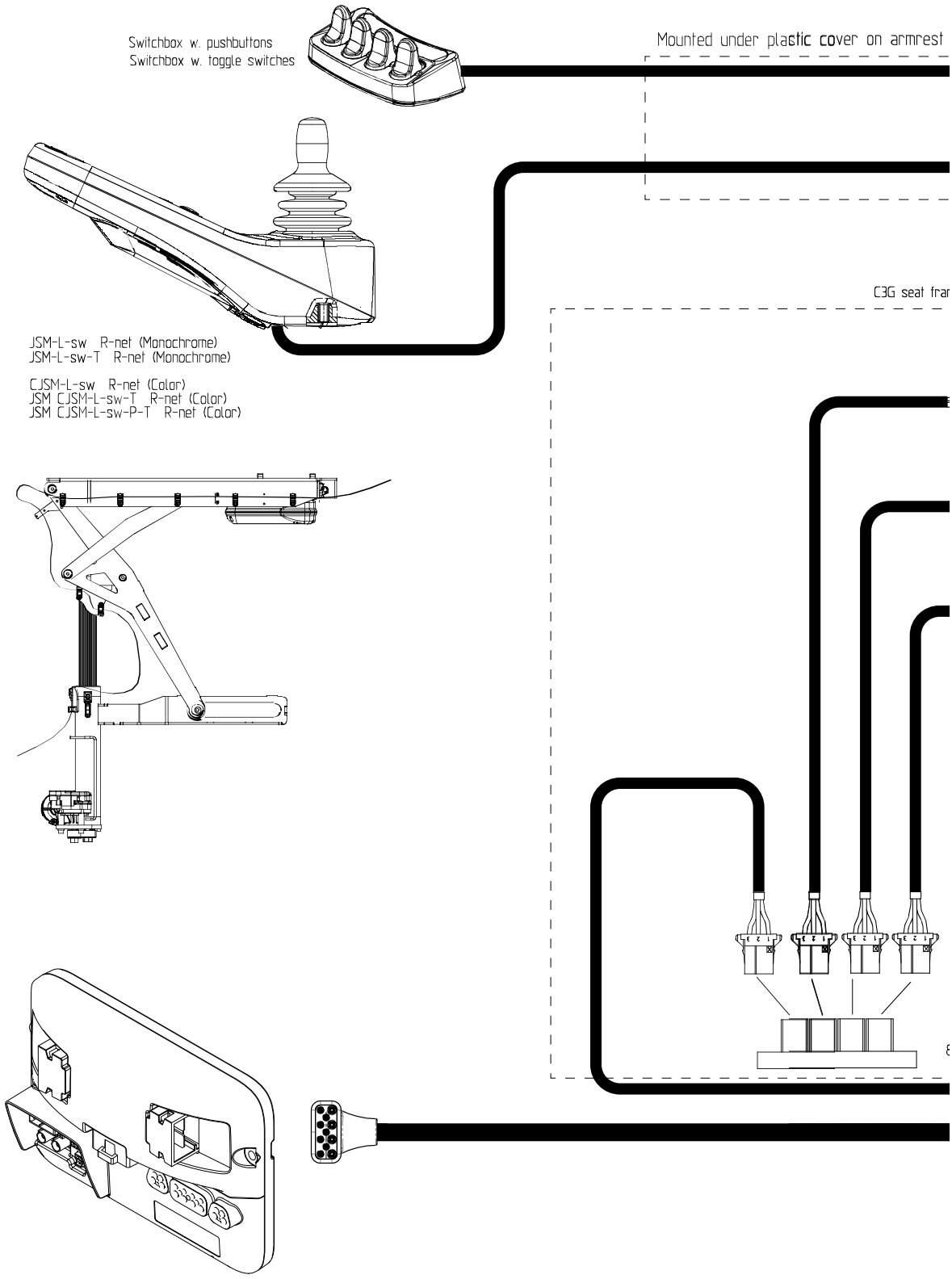
Weist auf eine wichtige, aber nicht gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu Produkt- oder Sachschäden führen kann.

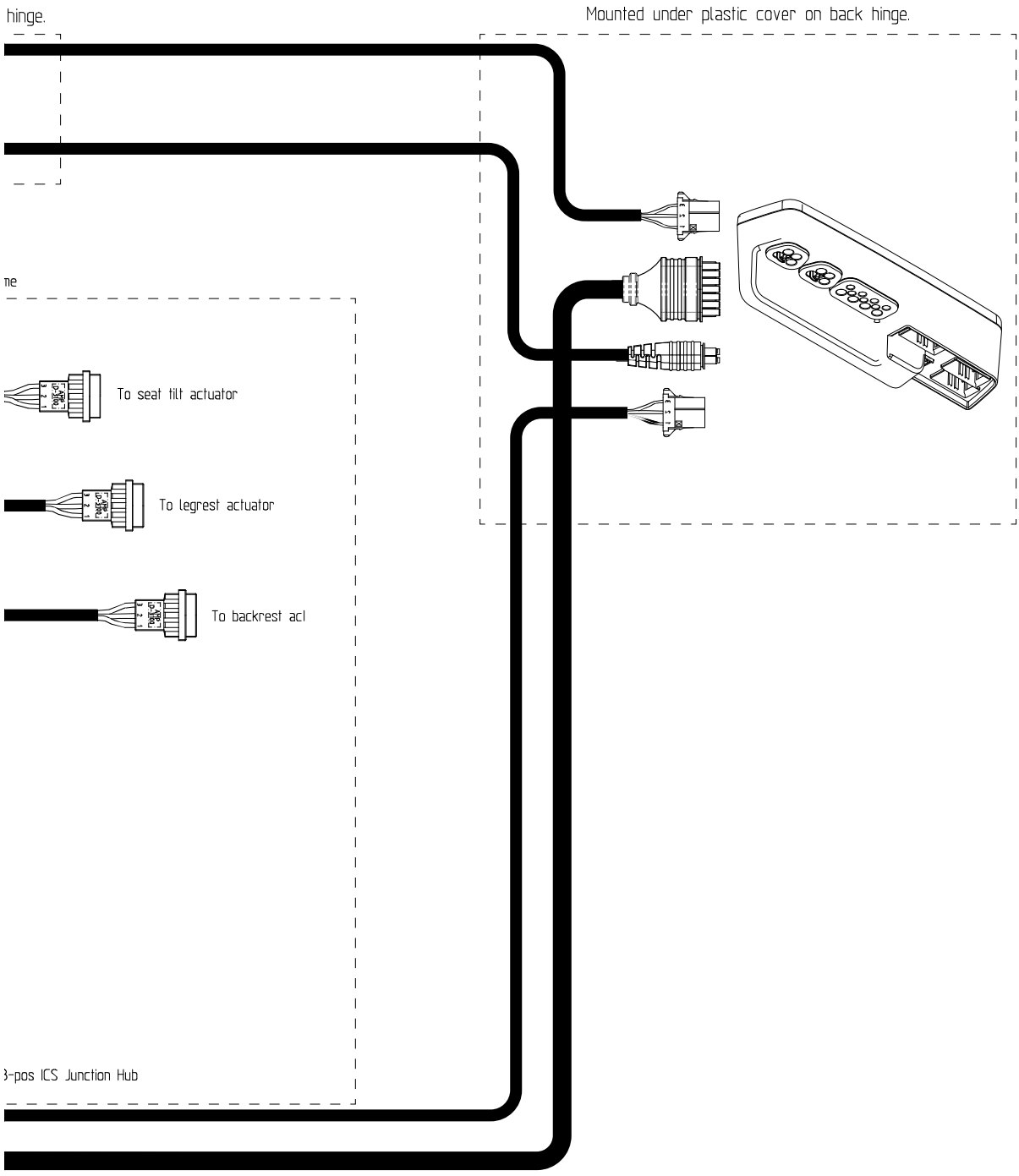
Enthält Angaben zu den Bedingungen oder Umständen, unter denen die aufgeführten Informationen gelten.

3 Spezifikationen

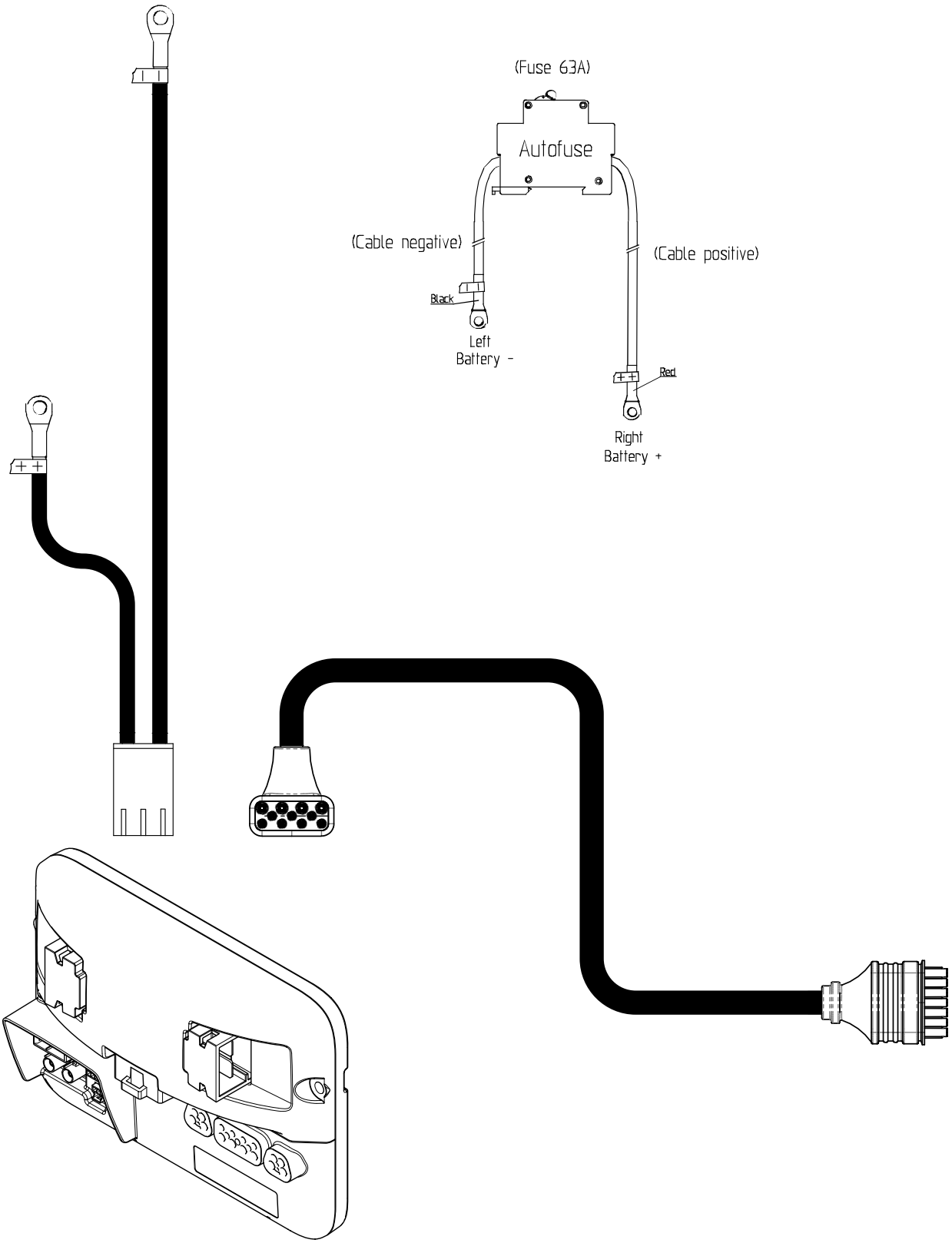
3.1 Schaltplan

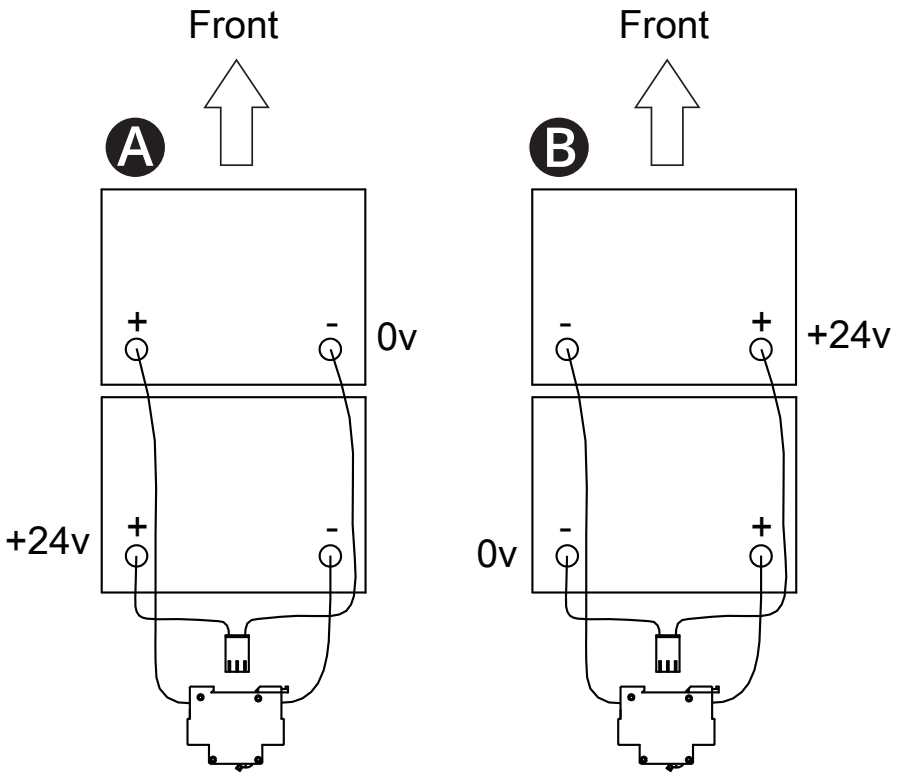
3.1.1 Sitz

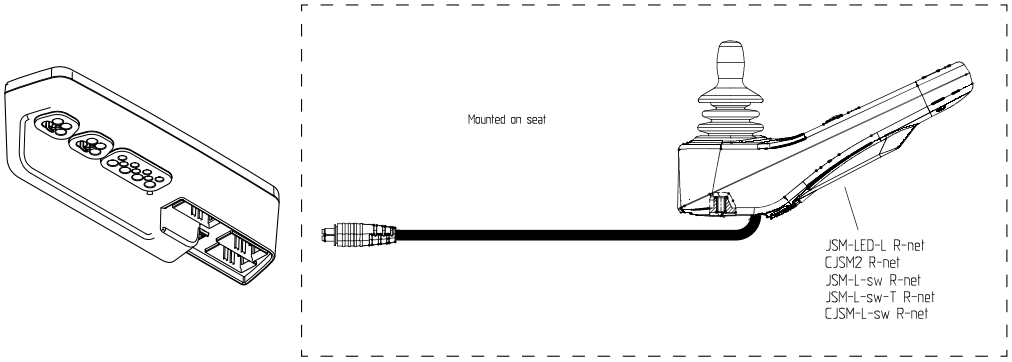



hinge.
Mounted under plastic cover on back hinge.
ne
To seat tilt actuator
To legrest actuator
To backrest acl
3-pos ICS Junction Hub

3.1.2 Fahrgestellkasten



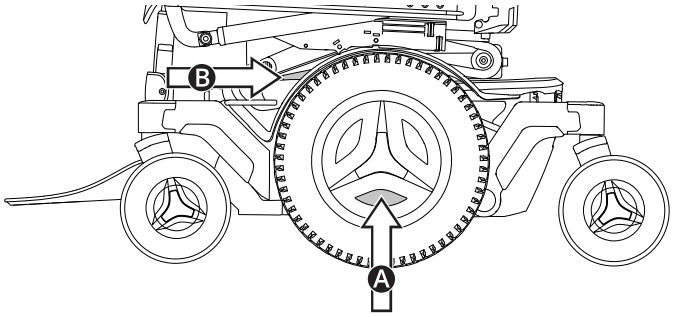

Front
A
+
-
0v
+24v
+
-
Front
B
-
+
+24v
0v
-
+


Mounted on seat
JSM-LED-L R-net
CJSM2 R-net
JSM-L-sw R-net
JSM-L-sw-T R-net
CJSM-L-sw R-net

3.2 Typenschilder

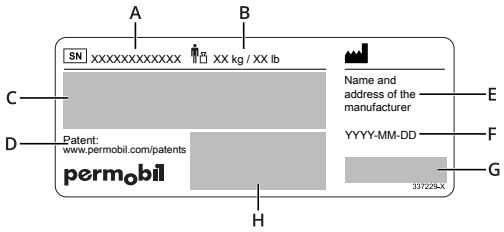
3.2.1 Typenschild am Fahrgestell

Das Typenschild befindet sich am Fahrgestell des Rollstuhls unten links. Zwischen den Felgenspeichen Ⓐ hindurchschauen. Ein weiteres Typenschild befindet sich an der Sitzkantelung Ⓑ. Um es sehen zu können, muss der Sitz möglicherweise geneigt werden.



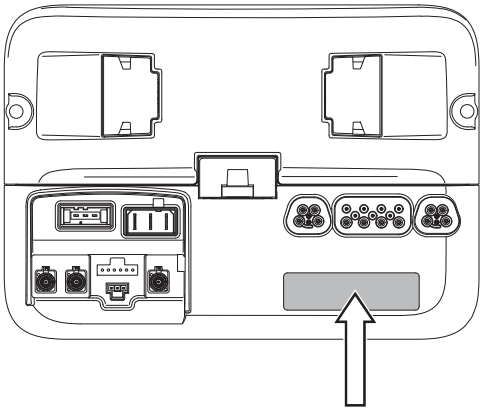
Beschreibung der Felder auf dem Typenschild:

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



3.2.2 Typenschild auf dem Power Platform-Modul

Das Typenschild auf dem Power Platform-Modul befindet sich unten rechts am Modul.



3.2.3 Typenschild am Steuerpult

Siehe 4.3.1 *R-Net-Steuerpult*, Seite 156 für weitere Informationen.

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



4 Reparaturen

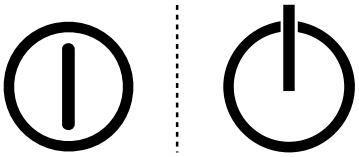
4.1 Sitz

4.1.1 Sitz ausbauen

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

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

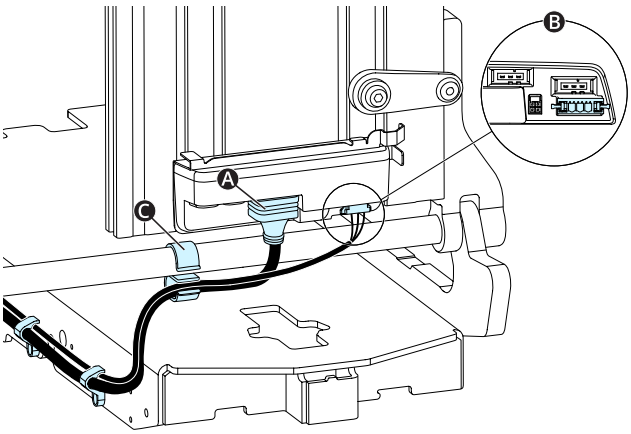
1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.



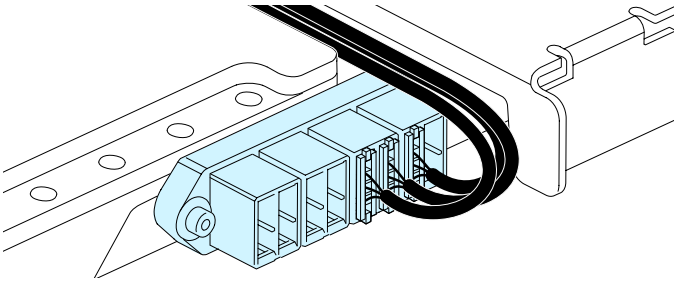
2. Entfernen Sie das Sitzkissen, indem Sie es gerade nach oben heben.
3. Demontieren Sie die Sitzplatten. Sie sind mit vier Schrauben an der Vorder- und Rückkante befestigt.
4. Entfernen Sie die Rückenlehnenabdeckung. Siehe 4.2.1.3 *Demontieren der Rückenlehnenabdeckung*.
5. Entfernen Sie die UniTrack-Schiene auf der rechten Seite des Sitzes. Sie ist mit zwei Schrauben befestigt. Siehe 4.1.4 *UniTrack-Schienen*, Seite 16.



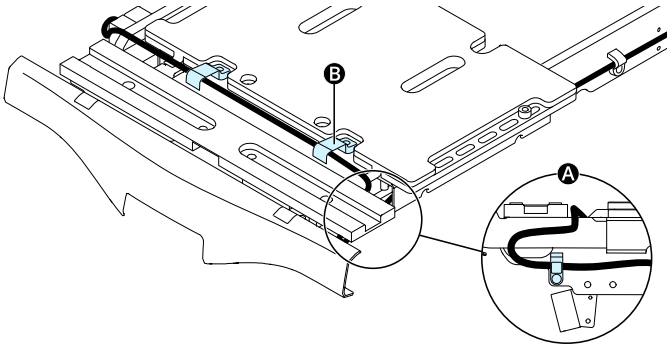
6. Trennen Sie das Trunk-Kabel Ⓐ und das ICS-Kabel Ⓑ von der Sitznabe auf der Rückseite der Rückenlehne. Lösen Sie die Kabel von den Kabelhaken Ⓒ.



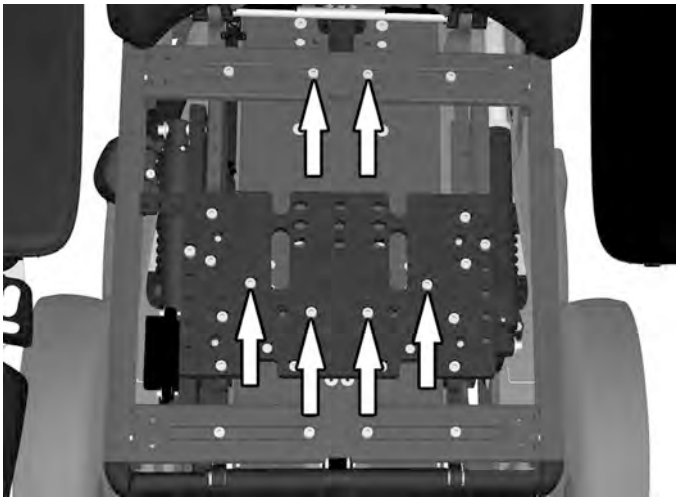
7. Trennen Sie das LIN/ICS-Hauptkabel, das ICS-Verlängerungskabel 1.2 und das Sitzneigungsmotorkabel der AP-Höhenverstellung von der fünften, sechsten und siebten Position an der Anschlusseinheit.



8. Schrauben an den Kabelclips Ⓑ und Ⓐ lösen.
9. Entfernen Sie das LIN/ICS-Kabel, das ICS-Verlängerungskabel 1.2 und das Sitzneigungsmotorkabel der AP-Höhenverstellung von den Kabelclips Ⓑ und Ⓐ.



10. Entfernen Sie die sechs Schrauben, die den Sitz befestigen. Beachten Sie im Hinblick auf die neuerliche Montage, in welchem Lochmuster der Sitz befestigt ist.
11. Heben Sie den Sitz von der AP-Höhenverstellung ab.



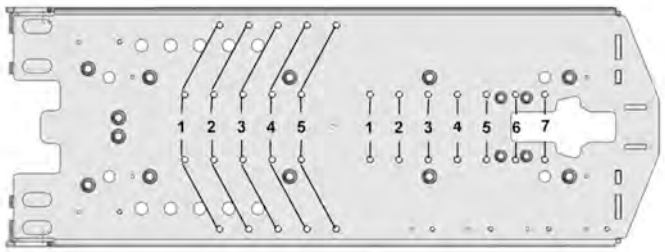
4.1.2 Sitz einbauen

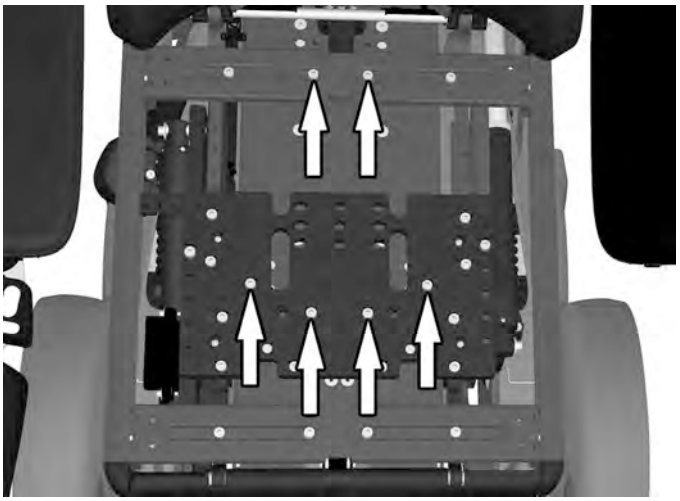
Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

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

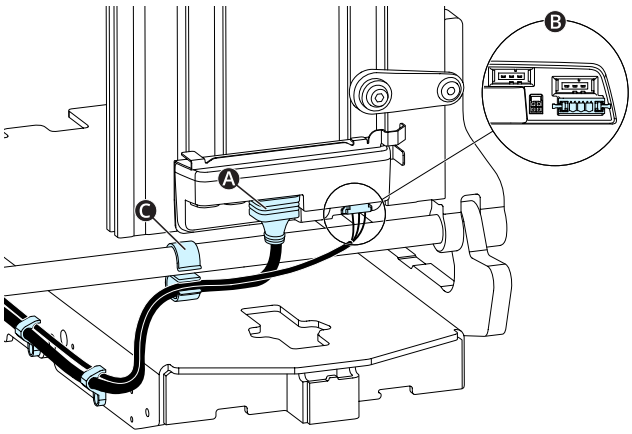
1. Legen Sie den Sitz auf die AP-Höhenverstellung.
2. Montieren Sie die sechs Schrauben, die den Sitz befestigen. Der Sitz wird je nach Sitztiefeneinstellung in verschiedenen Lochmustern montiert.

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

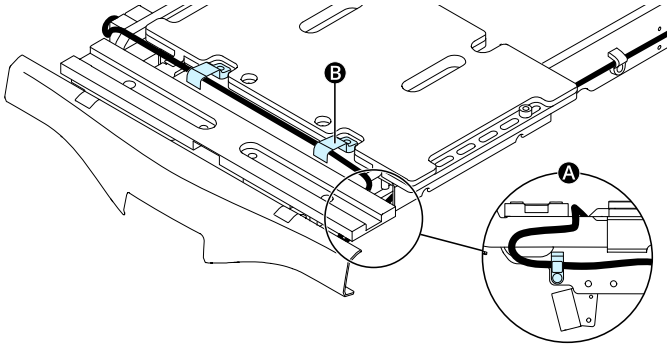




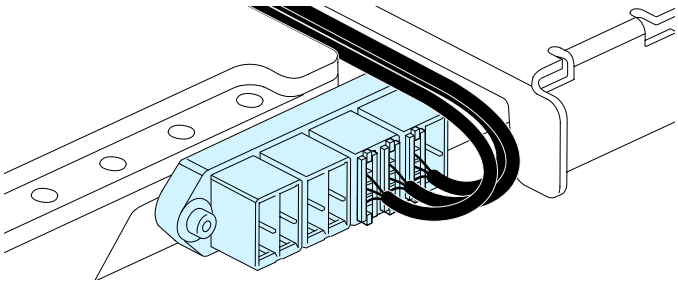
3. Verbinden Sie das Trunk-Kabel Ⓐ und das ICS-Kabel Ⓑ an der Sitznabe auf der Rückseite der Rückenlehne. Die Kabel am Kabelhaken Ⓒ befestigen.



4. Verbinden Sie das LIN/ICS-Kabel, das ICS-Verlängerungskabel 1.2 und das Sitzneigungsmotorkabel der AP-Höhenverstellung mit den Kabelclips Ⓑ und Ⓐ.
5. Schrauben an den Kabelclips Ⓑ und Ⓐ festziehen. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,9 lb.ft).



6. Verbinden Sie das LIN/ICS-Hauptkabel, das ICS-Verlängerungskabel 1.2 und das Sitzneigungsmotorkabel der AP-Höhenverstellung an der fünften, sechsten und siebten Position an der Anschlusseinheit.



7. Bringen Sie die Rückenlehnenabdeckung an. Siehe 4.2.1.4 *Montieren der Rückenlehnenabdeckung*.
8. Montieren Sie die Sitzplatten. Sie verfügen über vier Schrauben an der Vorder- und Rückkante.
9. Montieren Sie das Sitzkissen.



4.1.3 Sitzplatten

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Innensechskantschlüssel 4 mm

4.1.3.1 Sitzplatten 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.



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.



4.1.4 UniTrack-Schienen

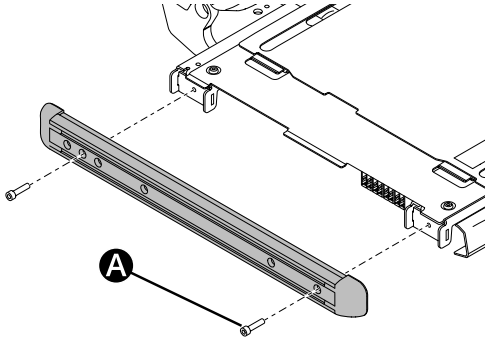
Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- Drehmomentschlüssel
- Innensechskantschlüssel 5 mm

4.1.4.1 Entfernen der UniTrack-Schiene

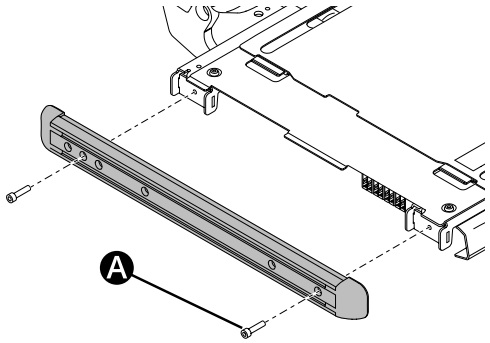
Die UniTrack-Schienen sind je nach ausgewählter Sitztiefe in fünf verschiedenen Längen erhältlich.

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



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).

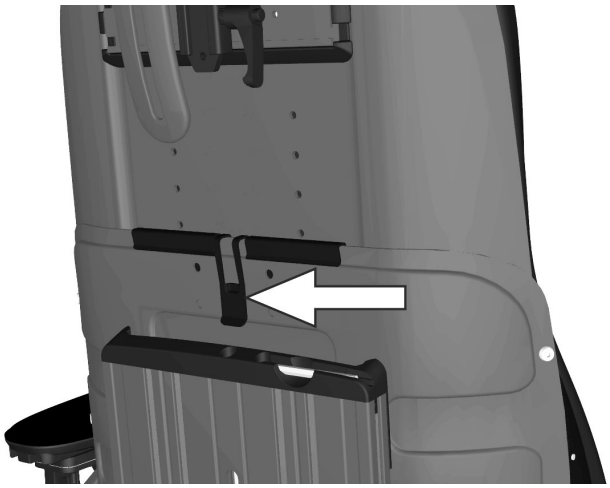


4.1.5 Rückenlehne

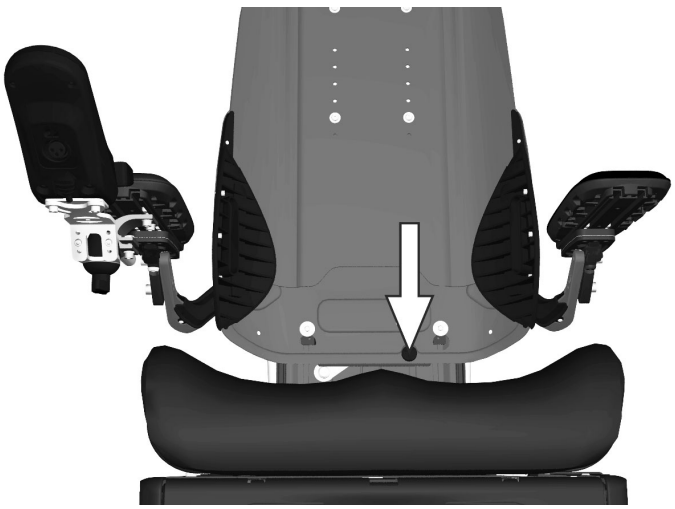
Die Rückenlehnenplatten sind in drei verschiedenen Breiten lieferbar, die für die meisten Benutzer passen. Wenn Sie die Größe der Rückenlehnenplatten ändern, müssen Sie für eine passende Größe auch das Kissen austauschen. Siehe 7 *Einstellen*, Seite 189.

4.1.5.1 Rückenlehne entfernen

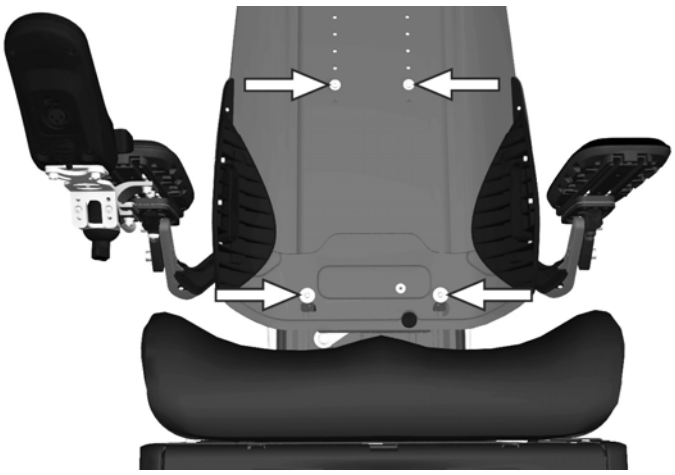
1. Entfernen Sie das Kissen der Rückenlehne, indem Sie es gerade nach vorn ziehen. Die Befestigung erfolgt mit einem Klettverschluss an der Kissenrückseite.
2. Entfernen Sie die obere Platte der Rückenlehne. Um Zugang zum Verriegelungsmechanismus zu bekommen, stellen Sie den Winkel der Rückenlehne in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



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

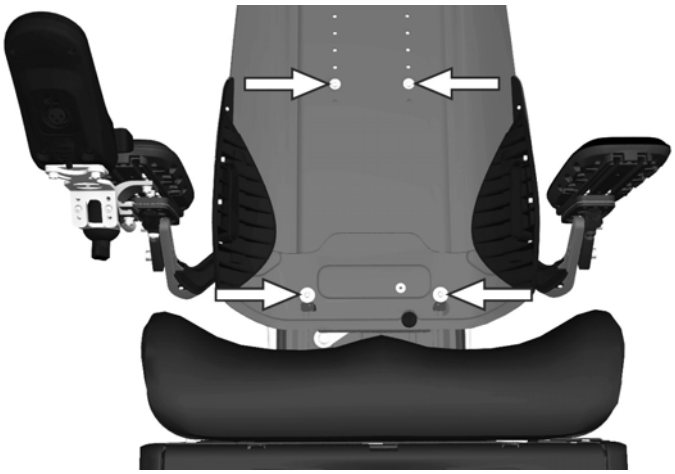


4. Demontieren Sie den unteren Abschnitt der Rückenlehne, indem Sie die Rückenlehnenplatte gerade nach oben ziehen, sodass sie sich von den vier Verriegelungsvorrichtungen entfernen lässt.

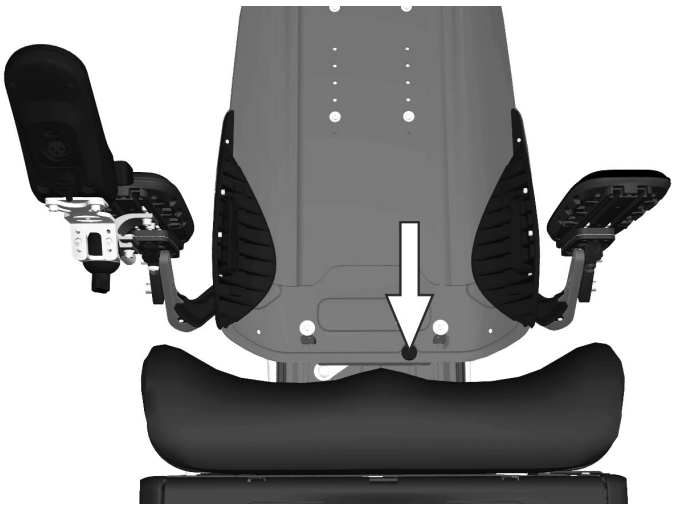


4.1.5.2 Montieren der Nackenstütze

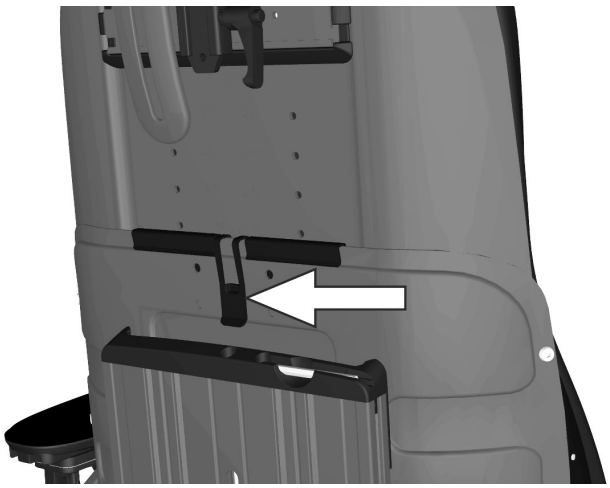
1. Zur Montage der unteren Rückenlehnenplatte werden zuerst die vier ‘Schlüssellöcher’ auf den Verriegelungsvorrichtungen ausgerichtet. Danach wird die Platte gerade nach unten geschoben.



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



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 Platte 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.



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:

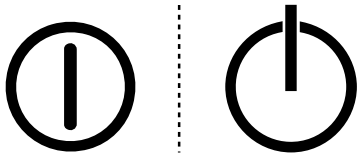
- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Innensechskantschlüssel 3 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 8 mm
- 1 Steckschlüsseleinsatz 17 mm
- 1 Sicherungsringzange (wenn die hintere Befestigung über einen Sicherungsring erfolgt)

4.1.6.1 Ausbauen des Aktors der Rückenlehne

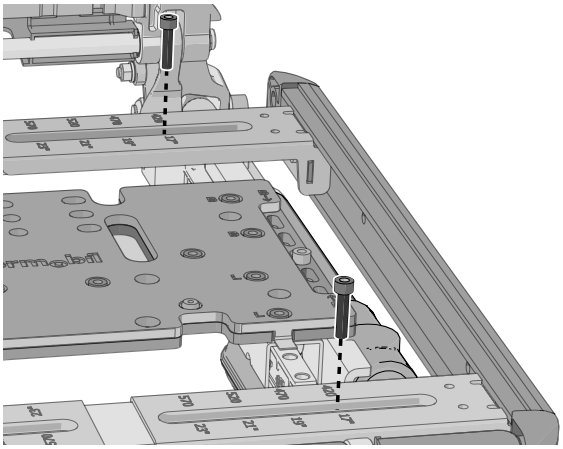
WARNUNG! Verletzungsgefahr beim Einstellen der Rückenlehne

Belasten Sie die Rückenlehne nicht, während Sie sie einstellen.

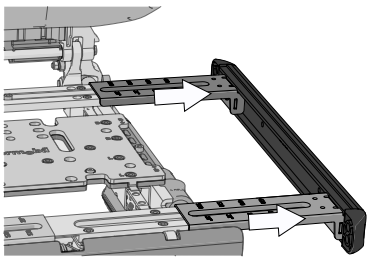
1. Den Sitz in die höchste Position anheben.
2. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
3. Entfernen Sie das Sitzkissen.
4. Demontieren Sie die Oberschenkelstützen.
5. Entfernen Sie die Sitzplatten. Siehe 4.1.3 *Sitzplatten*, Seite 15.



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



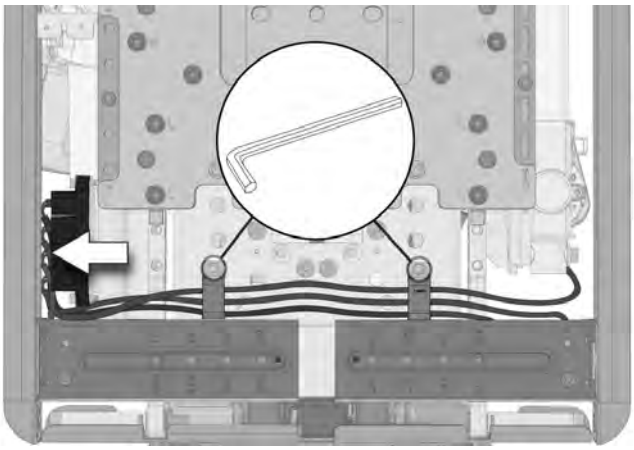
7. Entfernen Sie die UniTrack und die Sitzplattenhalterungen in einem Stück, indem Sie sie gerade von links herausziehen.



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.

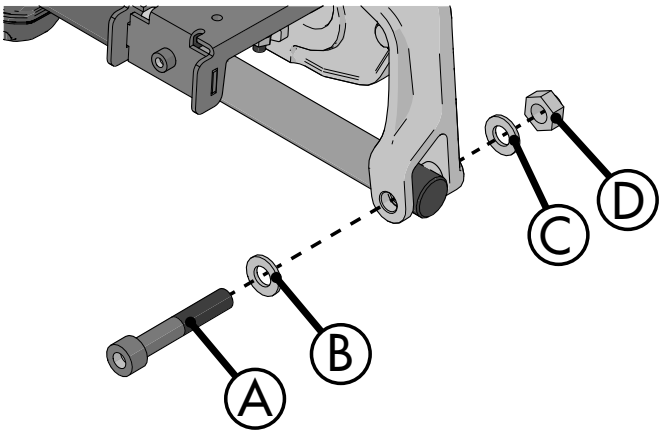
ⓘ Machen Sie die rechte Seite des Sitzes weiter, wenn die Sitzbreite 420 mm (17") oder weniger beträgt, um den Verbindungsstecker trennen zu können.

ⓘ Notieren Sie sich, wie die Verkabelung angeordnet ist, dies ist für die spätere Montage erforderlich.

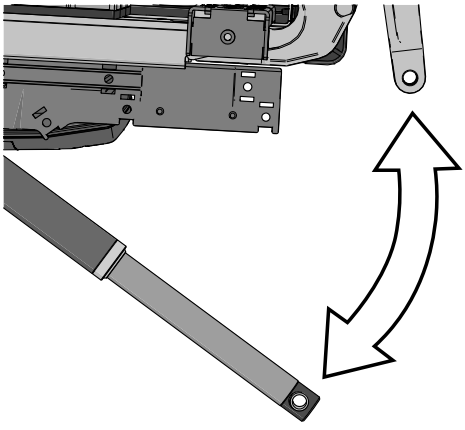


9. Die Mutter Ⓓ und die Unterlegscheibe Ⓒ entfernen.

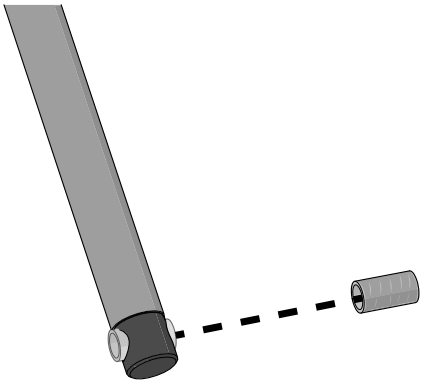
10. Halten Sie die Rückenlehne und den Aktor fest zusammen, wenn Sie die Schraube Ⓐ und die Unterlegscheibe Ⓑ von der Schwenkhalterung und dem Aktor entfernen.



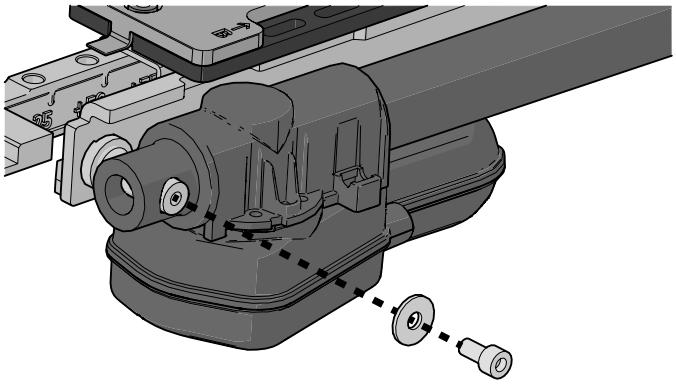
11. Nachdem die Schwenkhalterung vom Aktor entfernt wurde, kann die Rückenlehne nach vorn abgewinkelt werden, damit sie auf dem Sitzrahmen aufliegt.



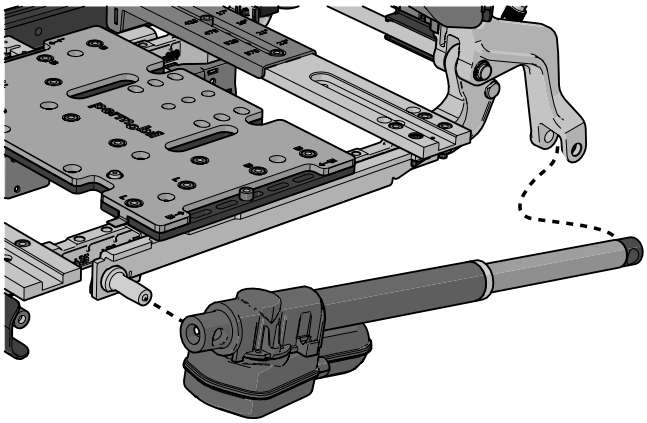
12. Entfernen Sie das Abstandsstück.



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



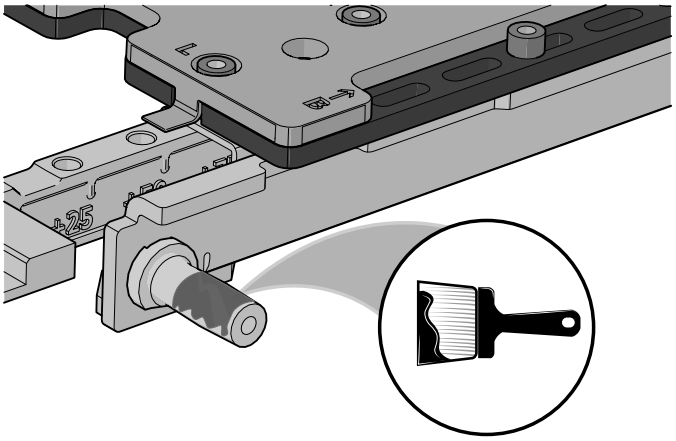
14. Den Aktor entfernen.



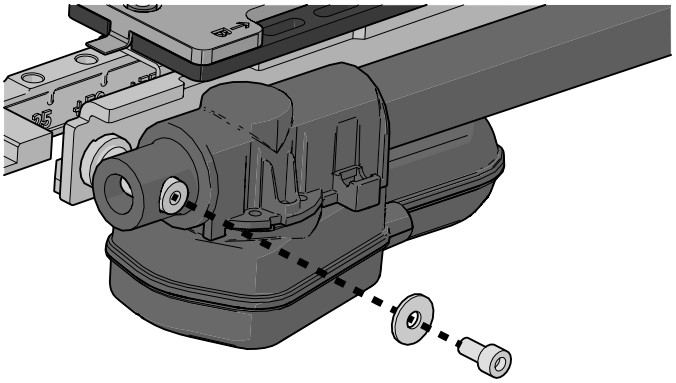
4.1.6.2 Rückenlehnenaktor einbauen

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

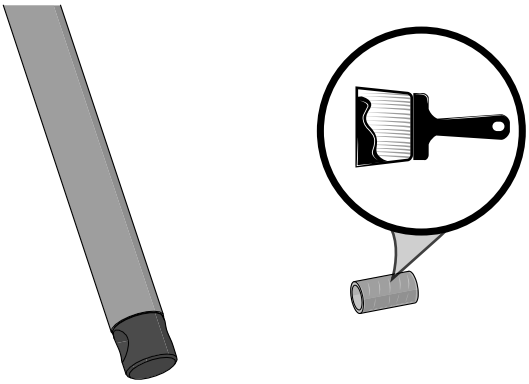
2. Fetten Sie die Achse ein (mit Lubetec Red Guard o. ä.).



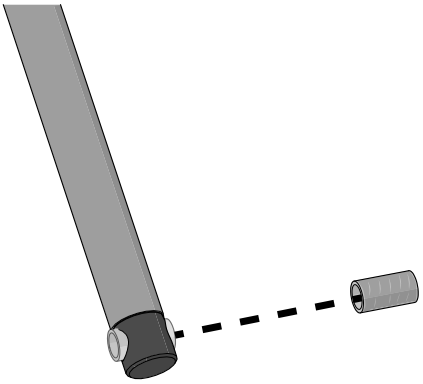
3. Befestigen Sie das vordere Ende des Aktors mit der Schraube und Scheibe. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft).



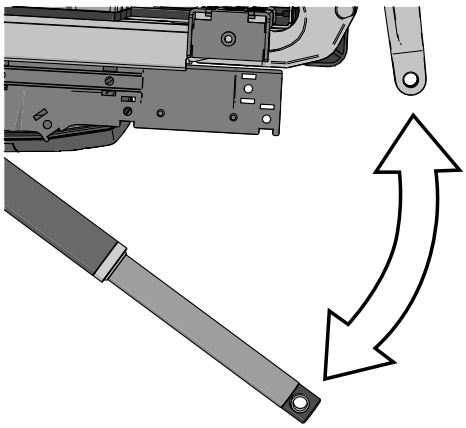
4. Fetten Sie das Abstandsstück ein (mit Lubetec Red Guard o. ä.).



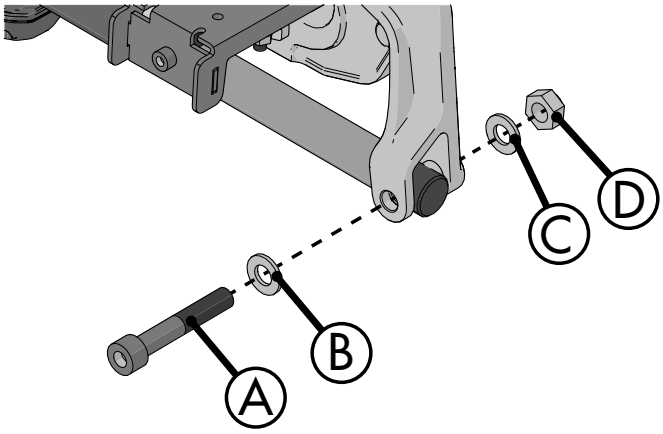
5. Befestigen Sie das Abstandsstück am Ende des Aktors.



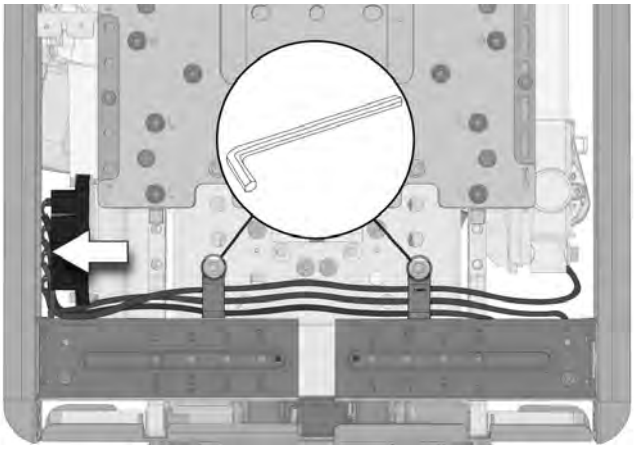
6. Heben Sie die Rückenlehne an, um die Schwenkhalterung in die korrekte Position zu bringen. Halten Sie Aktor und Rückenlehne fest, bis sie im nächsten Schritt mit der Schraube gesichert sind.



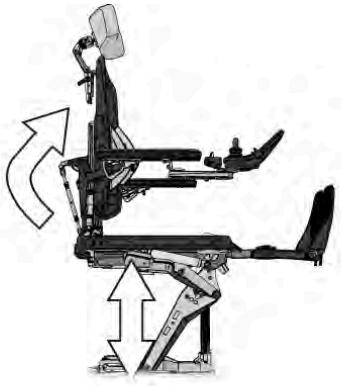
7. Drücken Sie die Schraube Ⓐ mit der Unterlegscheibe Ⓑ durch das Abstandsstück und die Schwenkhalterung. Bringen Sie die Mutter Ⓓ mit der Unterlegscheibe Ⓒ an der Schraube an. Halten Sie die Schraube fest, um die Drehung beim Anziehen der Mutter zu verhindern. Ziehen Sie die Mutter mit einem Drehmomentschlüssel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



8. Sichern Sie die Verkabelung für den Aktor in den Kabelklammern. Prüfen Sie die Anordnung der Kabel sorgfältig. Stellen Sie sicher, dass sie sich nicht verfangen oder anderweitig beschädigt werden. Anzugsmoment: 1,2 Nm (0,9 lb-ft).
9. Steckverbinder des Aktors an derselben Position wie in Schritt 8. in 4.1.6.1 *Ausbauen des Aktors der Rückenlehne*, Seite 19 notiert an der Anschlussleiste auf der rechten Sitzseite anschließen. Befestigen Sie den Steckverbinder, 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. Sitzplatten einbauen. Siehe 4.1.3 *Sitzplatten*, Seite 15.
12. Oberschenkelstützen montieren.
13. Befestigen Sie die Kissen wieder mit Klettverschluss.



14. Überprüfen Sie das System 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.



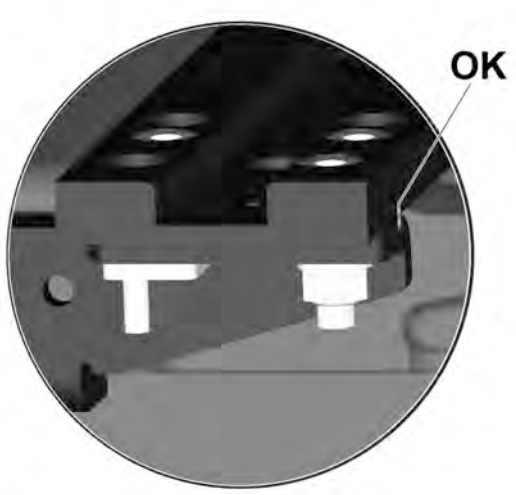
4.1.7 Halterung des Rückenlehnenaktors

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

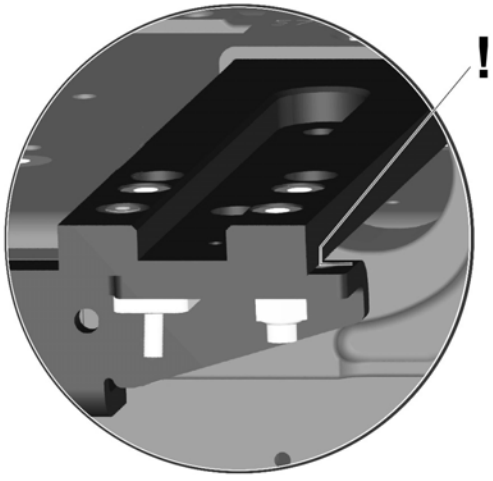
- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 8 mm
- 1 Steckschlüsseleinsatz 10 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 3 mm
- 1 Ahle
- 1 Sicherungsringzange (wenn die hintere Befestigung über einen Sicherungsring erfolgt)

4.1.7.1 Zurücksetzen der Funktion der Rückenlehnen-Aktorhalterung

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.

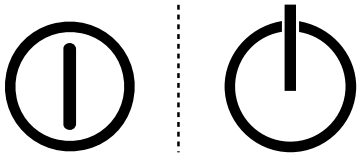


Nach dem Auslösen muss diese Funktion zurückgesetzt werden, bevor der Sitz erneut verwendet werden darf. Schließt die hintere Kante der Aktorhalterung mit der Sitzstange ab, bedeutet dies, dass nicht ausgelöst wurde. Ragt die Aktorhalterung jedoch hinten heraus, wurde die Funktion ausgelöst. Die Halterung 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.

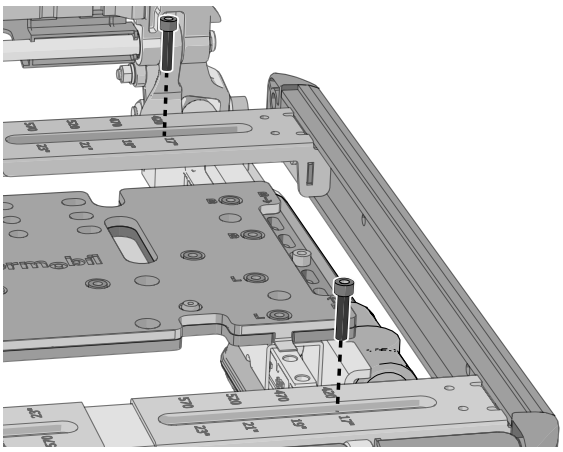


4.1.7.2 Ausbauen der Halterung des Rückenlehnenaktors

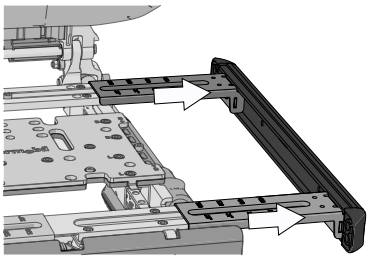
1. Den Sitz in die höchste Position anheben.
2. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.



3. Entfernen Sie das Sitzkissen.
4. Demontieren Sie die Oberschenkelstützen.
5. Entfernen Sie die Sitzplatten. Siehe 4.1.3 *Sitzplatten*, Seite 15.
6. Entfernen Sie die beiden Schrauben, die die Sitzplattenhalterungen auf der linken Seite sichern.



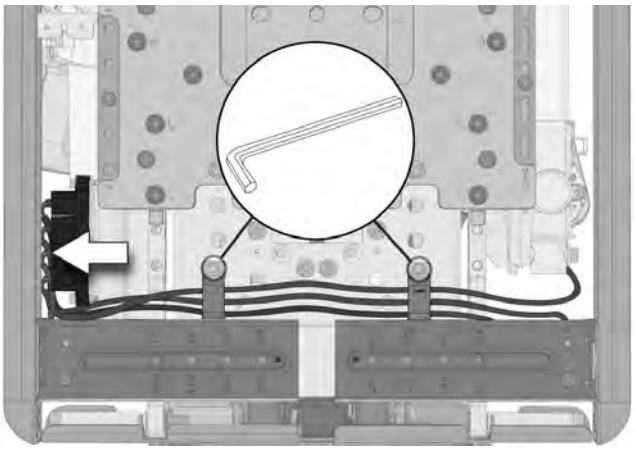
7. Entfernen Sie die UniTrack und die Sitzplattenhalterungen in einem Stück, indem Sie sie gerade von links herausziehen.



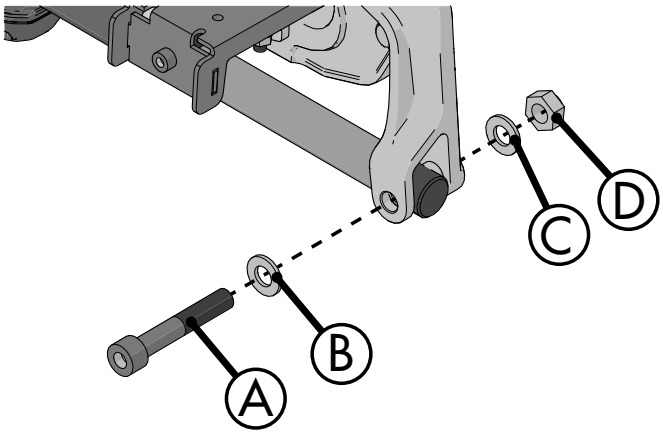
8. Entfernen Sie den Steckverbinder des Aktors, indem Sie die beiden Riegel am Stecker hineindrücken und ihn gerade aus der Anschlusseinheit auf der rechten Seite des Sitzes herausziehen. Entfernen Sie die Kabelclips und lösen Sie die Verkabelung des Aktors.

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

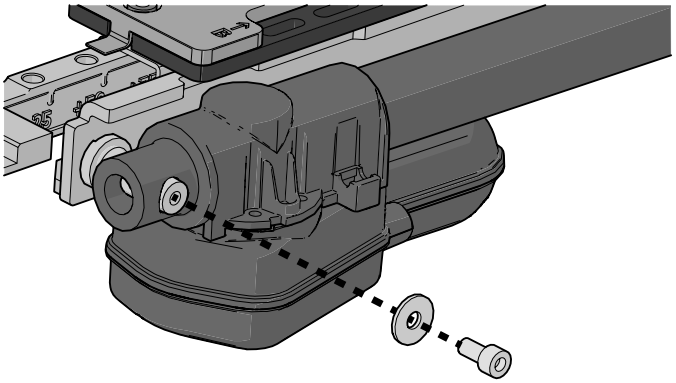
   ⓘ Notieren Sie sich, wie die Verkabelung angeordnet ist, dies ist für die spätere Montage erforderlich.



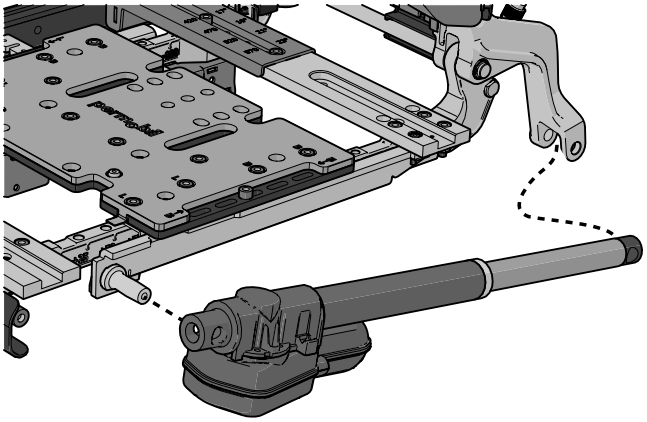
9. Die Mutter Ⓓ und die Unterlegscheibe Ⓒ entfernen.
10. Halten Sie die Rückenlehne und den Aktor fest zusammen, wenn Sie die Schraube Ⓐ und die Unterlegscheibe Ⓑ von der Schwenkhalterung und dem Aktor entfernen.



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



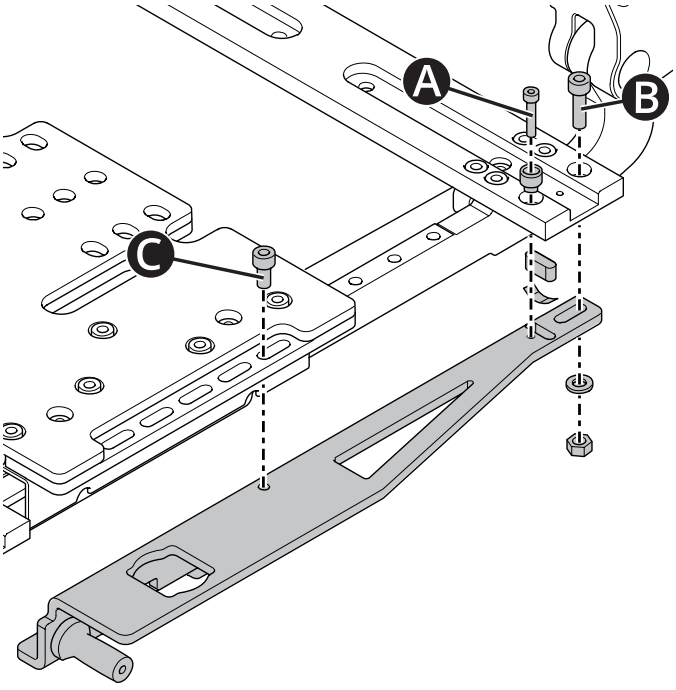
12. Den Aktor entfernen.



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

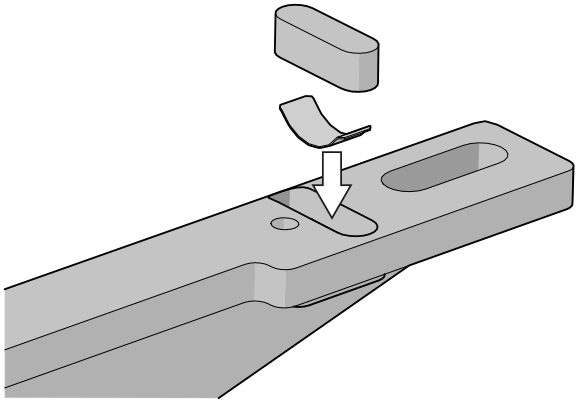
ⓘ Wenn ausgelöst: Entfernen Sie die beschädigten Teile der mittleren Schraube, indem Sie sie von unten nach oben schrauben.

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

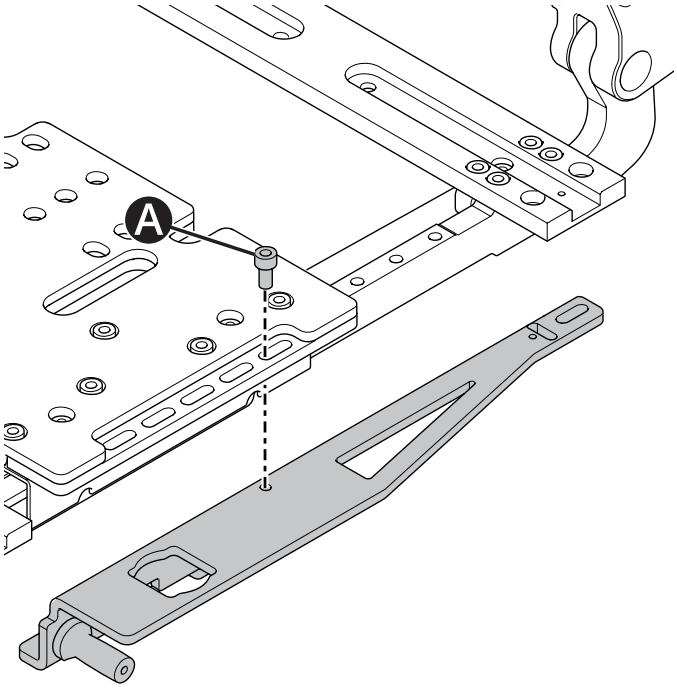


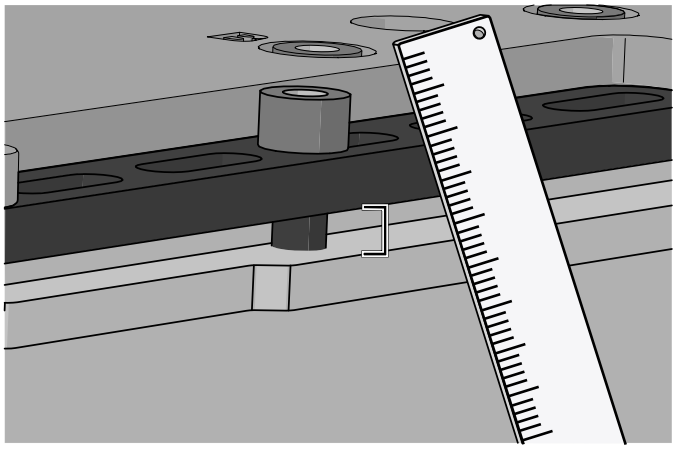
4.1.7.3 Anbringen der Halterung des Rückenlehnenaktors

1. Befestigen Sie die Blattfeder an der Aktorhalterung.
2. Bringen Sie die Taste oben auf der Blattfeder an.



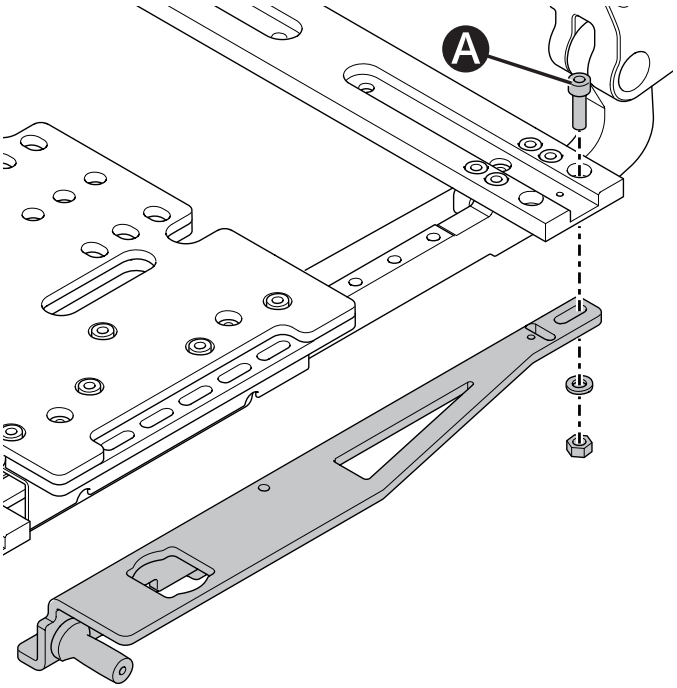
3. Befestigen Sie die vordere Schraube Ⓐ durch die Sitzplatte in der Aktorhalterung.
   Lassen Sie eine Lücke von 1 mm (0,04 Zoll) zwischen der Aktorhalterung und der Sitzplatte.

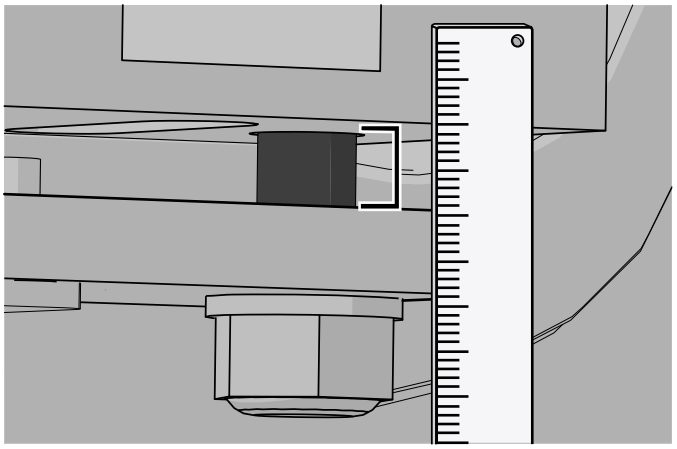




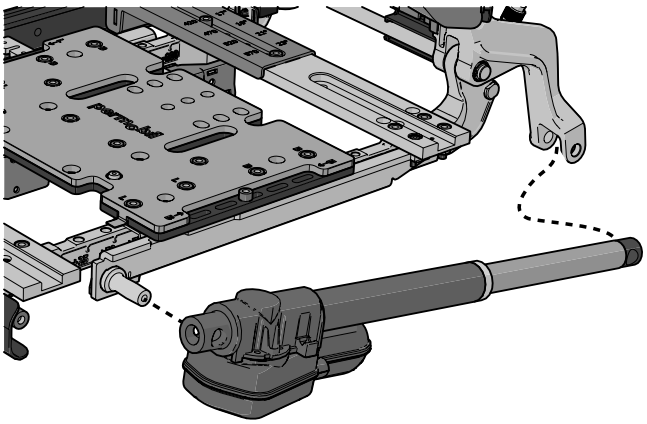
4. Befestigen Sie die M6x20-Schraube Ⓐ durch die hintere Sitzstange, die Aktorhalterung und Unterlegscheibe in der Sicherungsmutter.

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



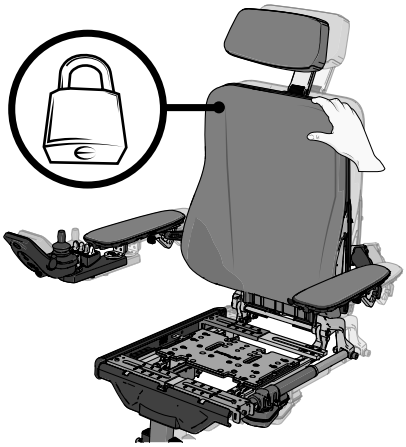


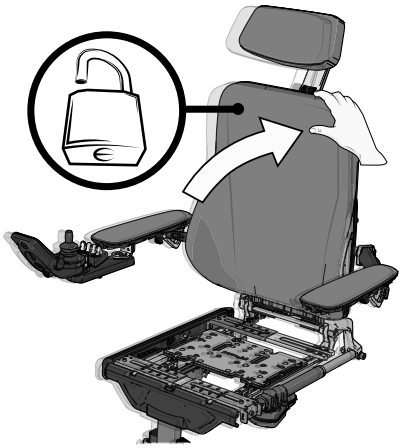
5. Bringen Sie die Rückenlehnen-Aktorhalterung an, siehe 4.1.6.2 *Rückenlehnenaktor einbauen*, Seite 21.



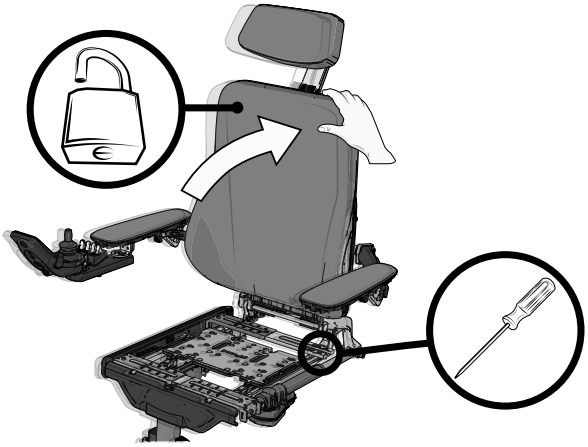
6. Testen Sie die Funktion des Rückenlehnenaktors, indem Sie die Rückenlehne nach vorne schieben und dann versuchen, sie nach hinten zu ziehen. Sie sollte in einer vorderen Position einrasten. Wenn die Funktion defekt ist, geht die Rückenlehne wieder in ihre ursprüngliche Position zurück. Prüfen Sie 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.

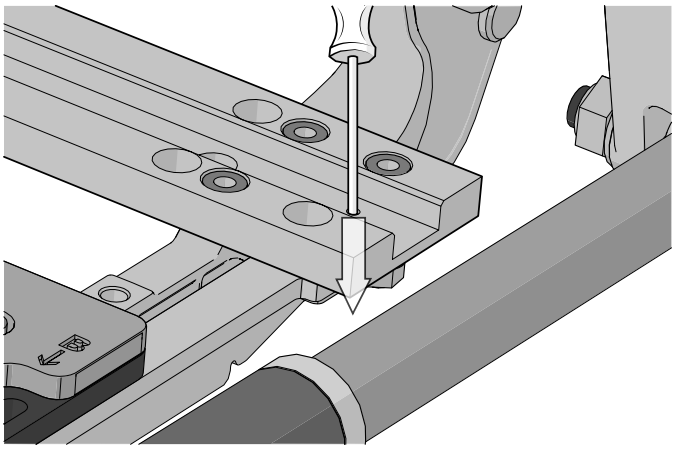




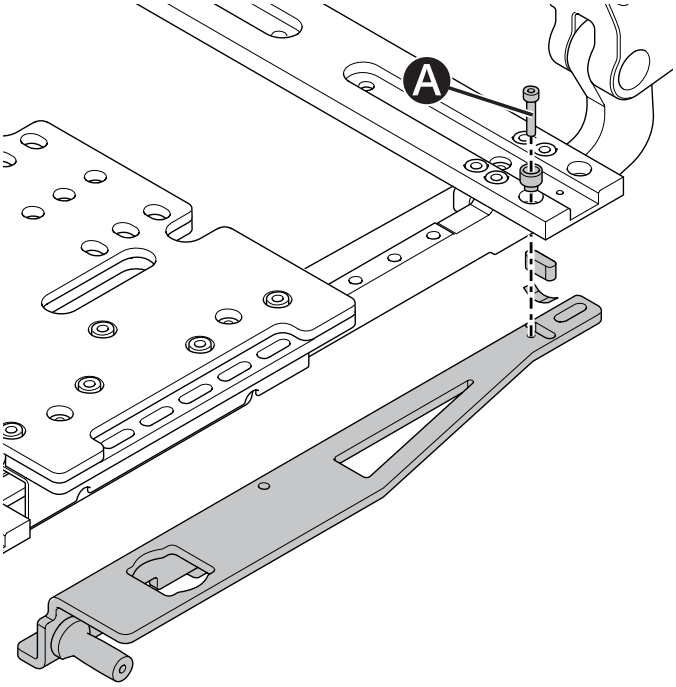


7. Die Taste unter Verwendung einer Ahle nach innen drücken und die Rückenlehne nach hinten in ihre Originalposition ziehen.



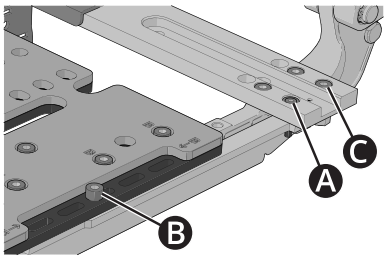


8. Die M4x20-Schraube Ⓐ durch die Buchse und die Sitzstange befestigen.



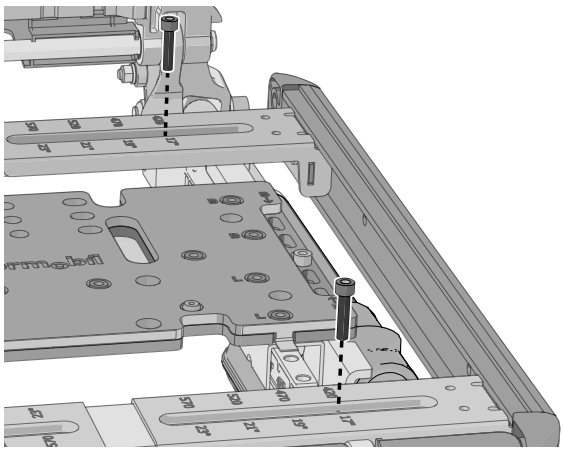
9. Die M4x20-Schraube (A) mit Ⓐ2,9 Nm (2,2 lb-ft) anziehen.

10. Die vordere Befestigung Ⓑ und die M6x20 Schraube Ⓒ an der hinteren Befestigung mit 9,8 Nm (7,2 lb-ft) festziehen.



11. Schieben Sie die UniTrack-Schienenhalterungen mit der Schiene auf die Sitzstangen.

12. Montieren Sie die beiden Schrauben, die die beiden UniTrack-Schienenhalterungen sichern. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft).



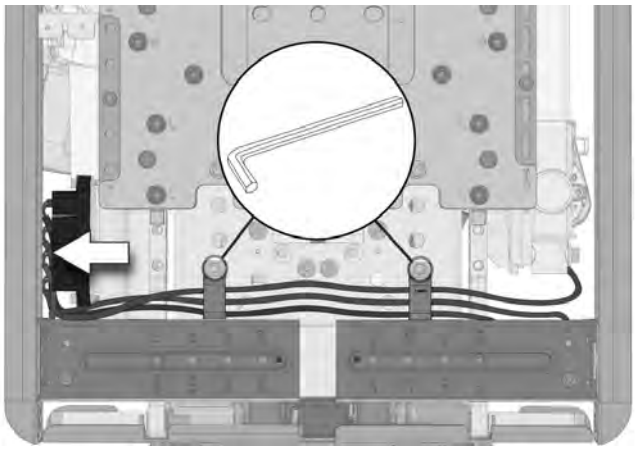
13. Sichern Sie die Verkabelung für den Aktor in den Befestigungspunkten. Prüfen Sie die Anordnung der Kabel sorgfältig. Stellen Sie sicher, dass sie sich nicht verfangen oder anderweitig beschädigt werden. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,9 lb-ft).

14. Verbinden Sie den Steckverbinder des Aktors mit der Anschlusseinheit auf der rechten Sitzseite. Befestigen Sie den Steckverbinder, indem Sie ihn an einem beliebigen Punkt gerade nach innen drücken.

15. Sitzplatten einbauen. Siehe 4.1.3 *Sitzplatten*, Seite 15.

16. Oberschenkelstützen montieren.

17. Sitzkissen mit Klettband befestigen.



4.1.8 Manuelle Einstellungseinheit der Rückenlehne

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

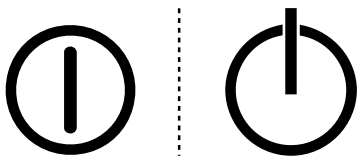
- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 8 mm
- 1 Steckschlüsseleinsatz 17 mm

WARNUNG! Verletzungsgefahr beim Einstellen der Rückenlehne

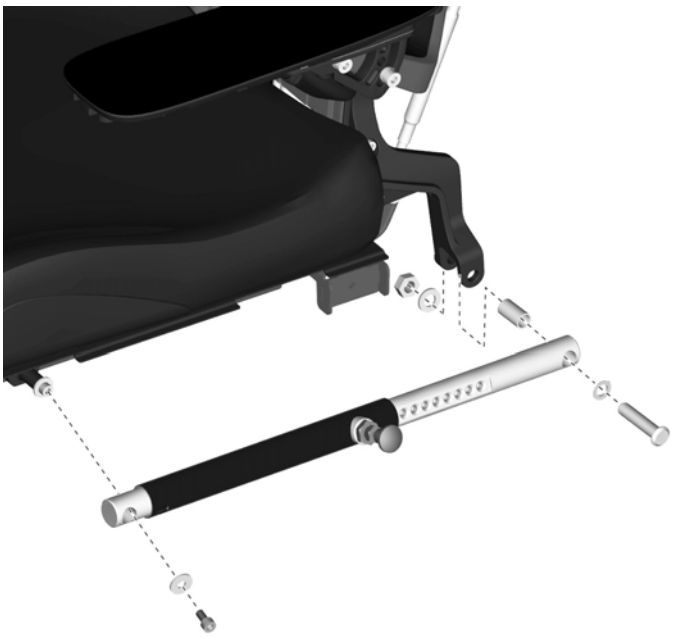
Belasten Sie die Rückenlehne nicht, während Sie sie einstellen.

4.1.8.1 Entfernung der manuellen Einstellungseinheit der Rückenlehne

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

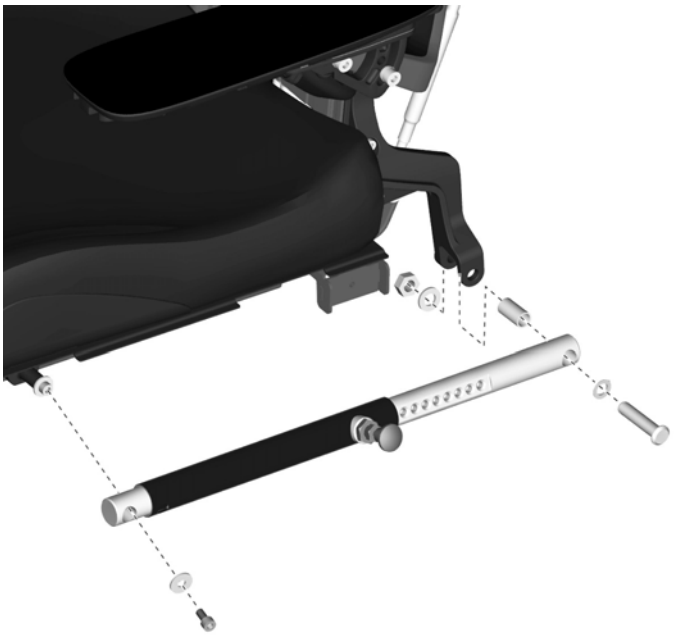


2. Demontieren Sie die UniTrack-Schiene von der linken Sitzseite. Siehe 4.1.4 *UniTrack-Schienen*, Seite 16.
3. Halten Sie die Rückenlehne fest, wenn Sie die manuelle Einstellungseinheit entfernen. Entfernen Sie die Mutter, Scheibe und Schraube von der hinteren Halterung der Einstellungseinheit. Nachdem die hintere Halterung entfernt wurde, kann die Rückenlehne nach vorn abgewinkelt werden, damit sie auf dem Sitzkissen aufliegt.
4. Entfernen Sie Schraube und Unterlegscheibe von der vorderen Halterung der Einstellungseinheit.



4.1.8.2 Einrichtung der manuellen Einstellungseinheit der Rückenlehne

1. Montieren Sie das vordere Ende der Einstellungseinheit mit Schraube und Unterlegscheibe. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft).
2. Hintere Befestigungsschraube, Abstandsstück und Unterlegscheibe für die Einstellungseinheit anbringen.
3. Sicherungsmutter und Unterlegscheibe an der hinteren Halterung der Einstellungseinheit anbringen. 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).
4. Montieren Sie die UniTrack-Schiene auf der linken Sitzseite. Siehe 4.1.4 *UniTrack-Schienen*, Seite 16.



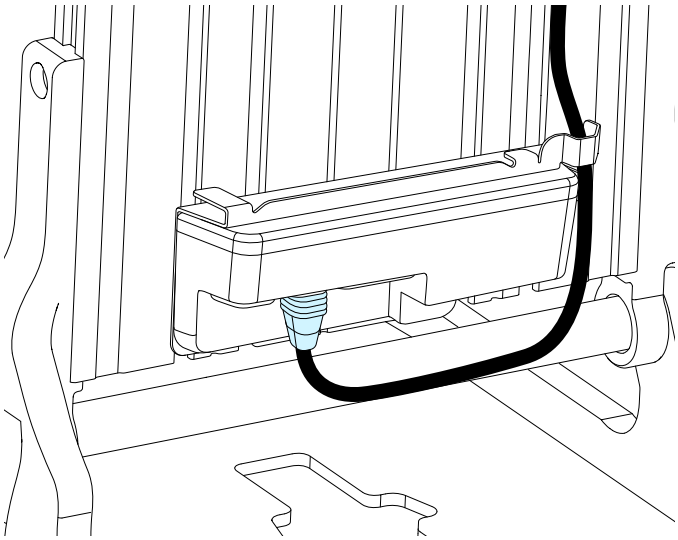
4.1.9 Einstellungsmechanismus für die Armlehnenhöhe

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

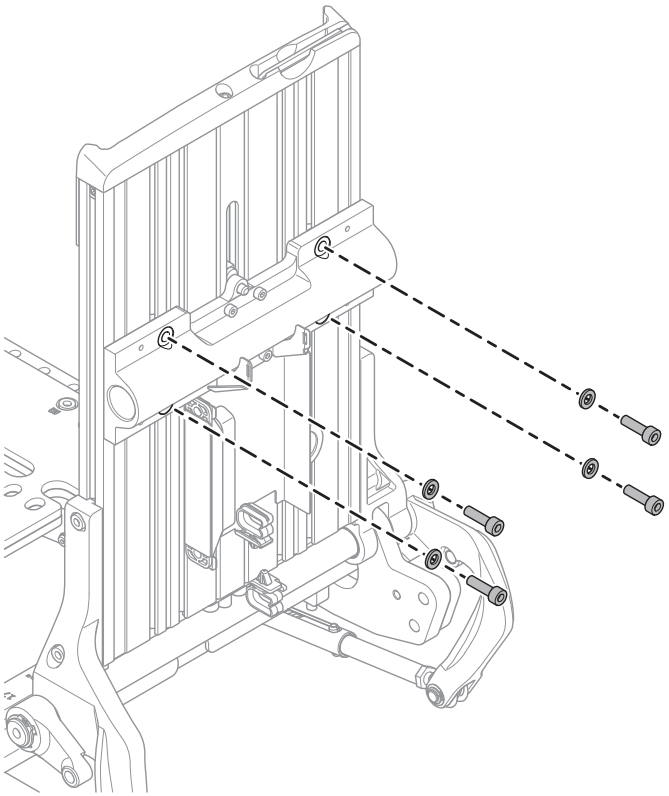
- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Innensechskantschlüssel 3 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm

4.1.9.1 Ausbauen des Höhenverstellungsmechanismus der Armlehne

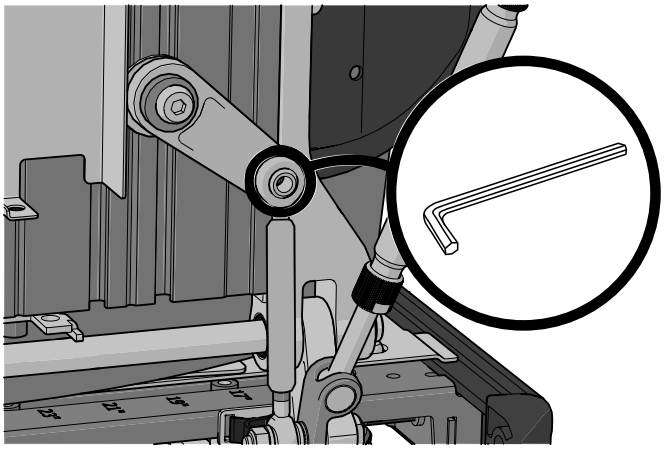
1. Entfernen Sie die Rückenlehnenplatten. Siehe 4.1.5 *Rückenlehne*, Seite 17
2. Entfernen Sie die Rückenlehnenabdeckung. Siehe 4.2.1.3 *Demontieren der Rückenlehnenabdeckung*, Seite 70
3. Dokumentieren Sie die Anordnung der Kabel hinter der hinteren Abdeckung.
4. Trennen Sie die Kabel von der Sitznabe an der Rückseite der Rückenlehne. Lösen Sie das Kabel von den Kabelhalterungen am Armlehnenscharnier. Notieren Sie die Verlegung des Kabels für die spätere Montage.



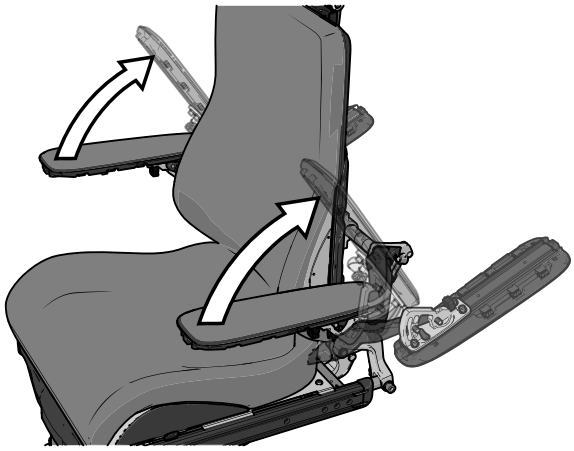
5. Entfernen Sie die vier Schrauben und Scheiben vom Armlehnenscharnier.



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



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

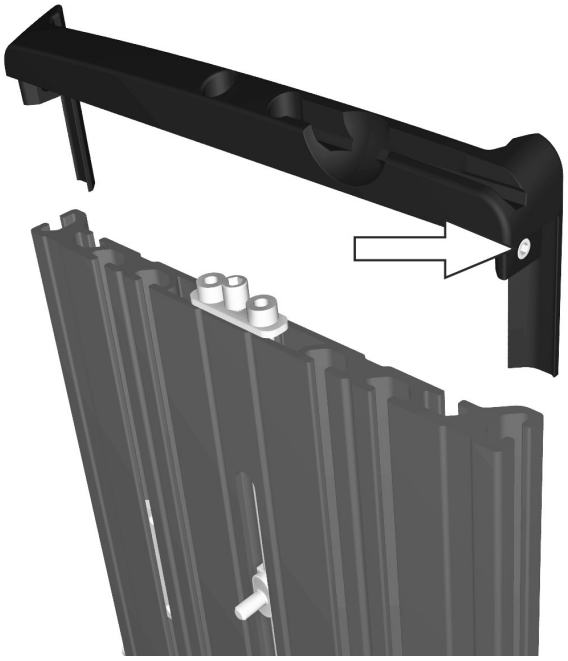


8. Lösen Sie die zwei Schrauben auf der linken und rechten Seite des Rückenlehnenprofils.

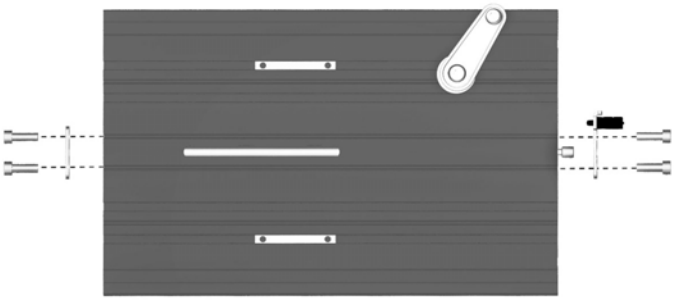
9. Schieben Sie das Rückenlehnenprofil aus dem Scharnier und der Schwenkhalterung heraus, indem Sie es gerade nach oben ziehen.



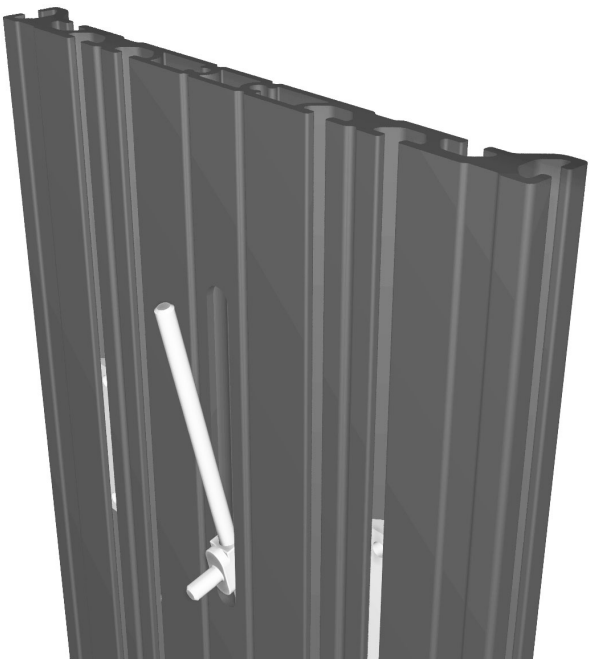
10. Lösen Sie die Schrauben auf der linken und rechten Seite des Rückenlehnenprofils und entfernen Sie die Endabdeckung, indem Sie sie gerade herausschieben.



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

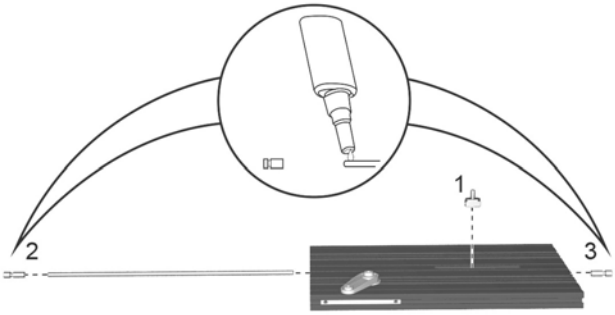


12. Schrauben Sie die Einstellungsleiste so weit nach unten, dass sie aus der Nut des Rückenlehnenprofils hochgestemmt werden kann.

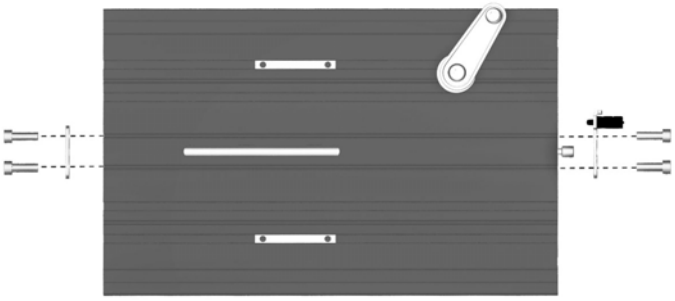


4.1.9.2 Anbringen des Höhenverstellmechanismus der Armlehne

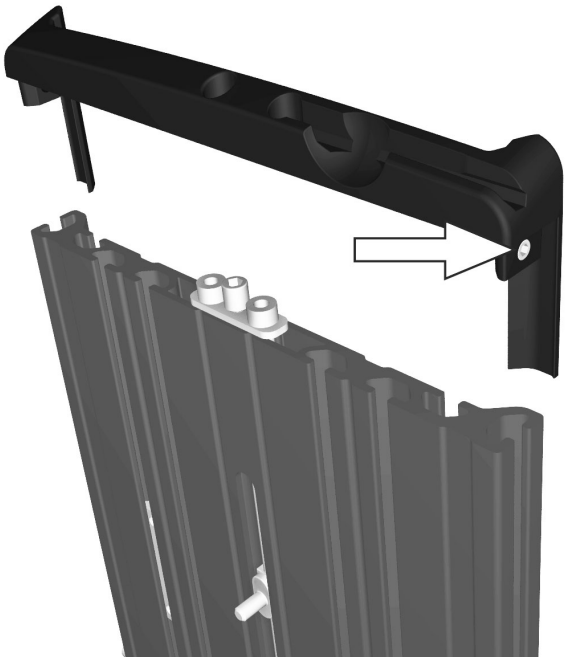
1. Drücken Sie die Gewindestange in das Rückenlehnenprofil und drehen Sie gleichzeitig den Schraubendreher (1).
2. Tragen Sie eine Schraubensicherung (Loctite 2701) an den Enden der Gewindestange auf. Befestigen Sie die beiden Endstücke (2 und 3) an der Gewindestange.



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



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.

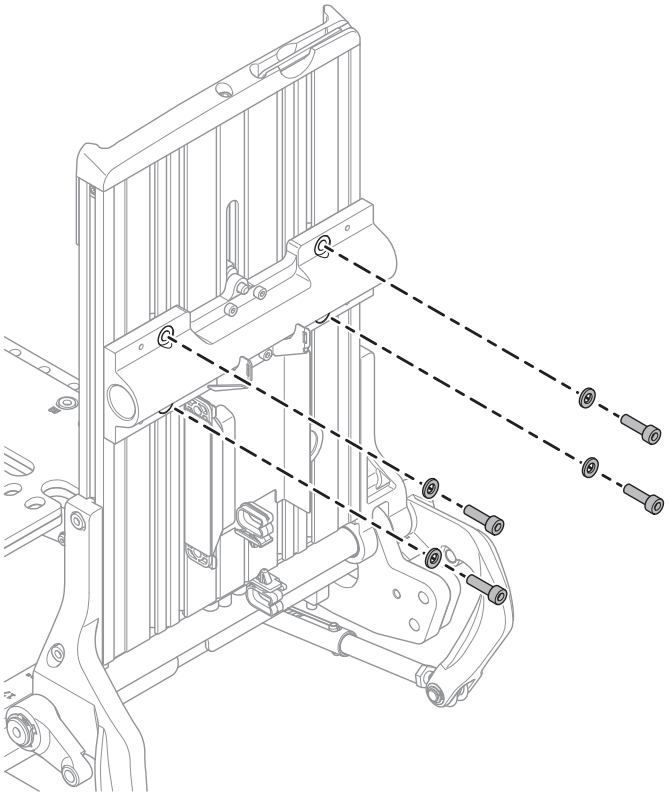


5. Montieren Sie das Rückenlehnenprofil, indem Sie das Scharnier und die Schwenkhalterung in der Profilnut auf der linken und rechten Seite befestigen. Schieben Sie das Profil bis zum Anschlag auf der Halterung nach unten und bis die Schwenkhalterung das Ende des Rückenlehnenprofils auf der linken und 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).

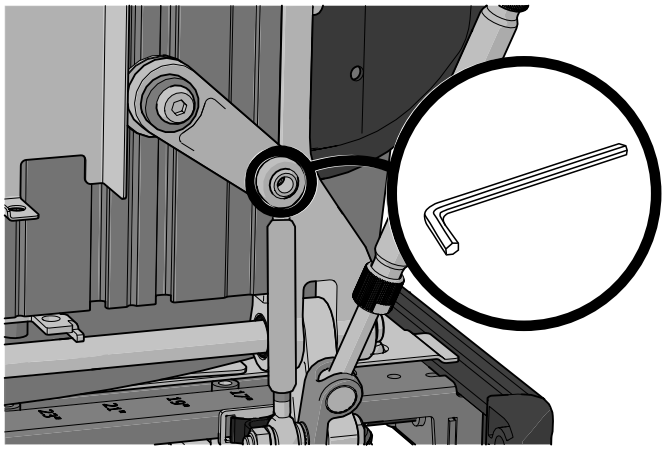


6. Bringen Sie die Armlehnen und das Armlehnenscharnier vorsichtig zurück in deren ursprüngliche Position.

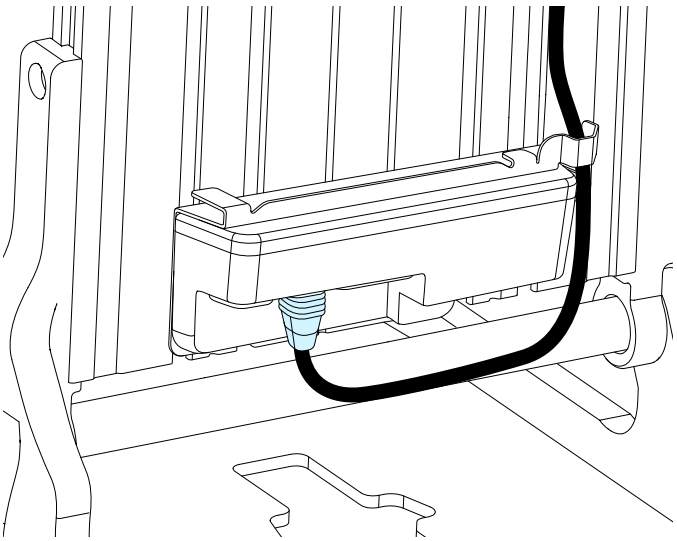
7. Befestigen Sie das Armlehnenscharnier mit den vier Schrauben und Scheiben. Die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft).



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).



9. Siehe Dokumentation der Kabelanordnung.
10. Schließen Sie die Kabel an der Sitznabe an der Rückseite der Rückenlehne an. Montieren Sie das Kabel in den Kabelhalterungen am Armlehnenscharnier.
11. Bringen Sie die Rückenlehnenabdeckung an. Siehe 4.2.1.4 *Montieren der Rückenlehnenabdeckung*, Seite 72
12. Bringen Sie die Rückenlehnenplatten an. Siehe 4.1.5 *Rückenlehne*, Seite 17.



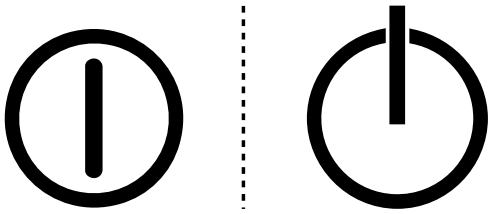
4.1.10 Pulthalter

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

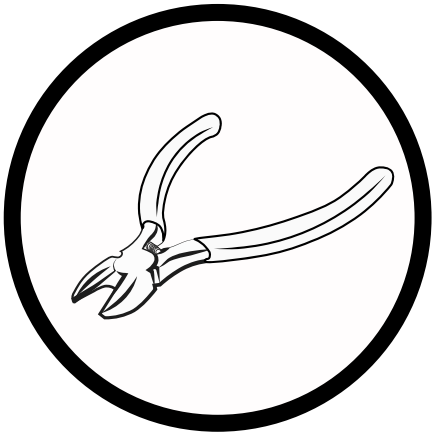
- Inbusschlüssel 4 mm
- Innensechskantschlüssel 5 mm
- Seitenschneider
- Dokumentationsmittel (Kamera, Stift und Papier usw.)

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.



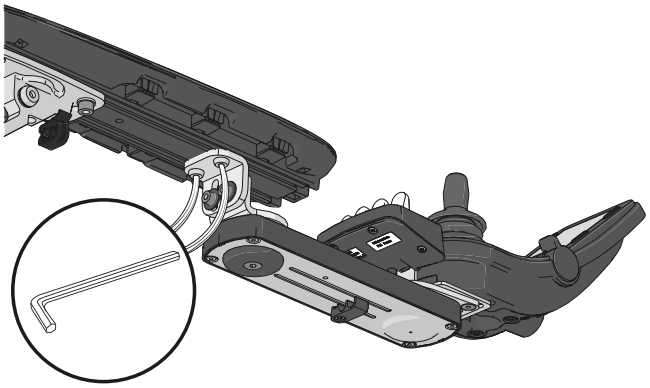
3. Entfernen Sie die erforderlichen Kabelbinder, um den Pulthalter entfernen zu können.

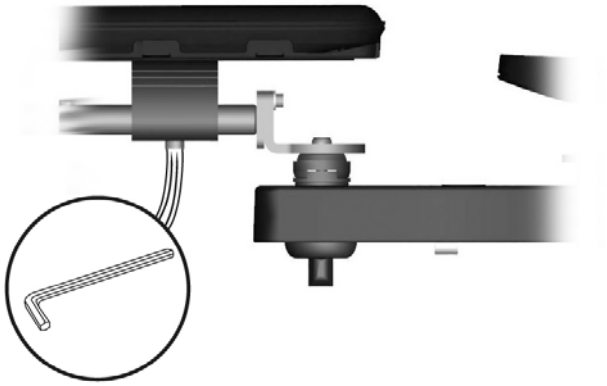


4. Trennen Sie das Kabel des Steuerpults.

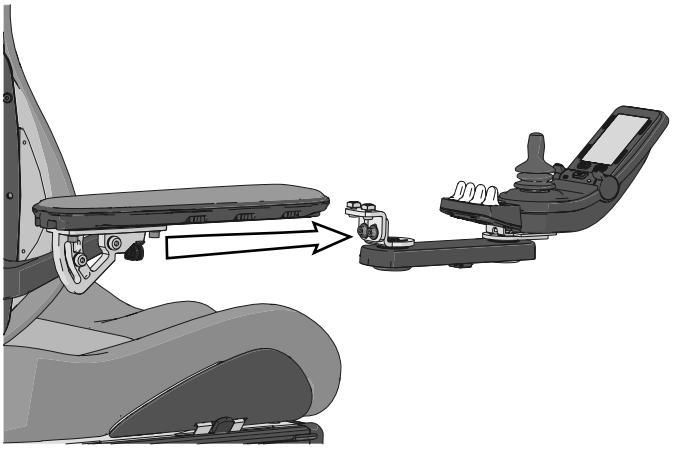


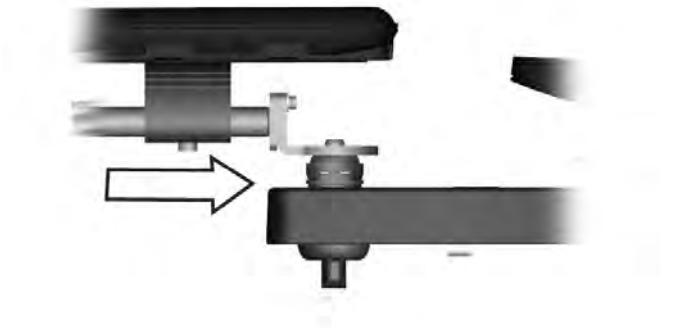
5. Die Schraube(n) lösen.





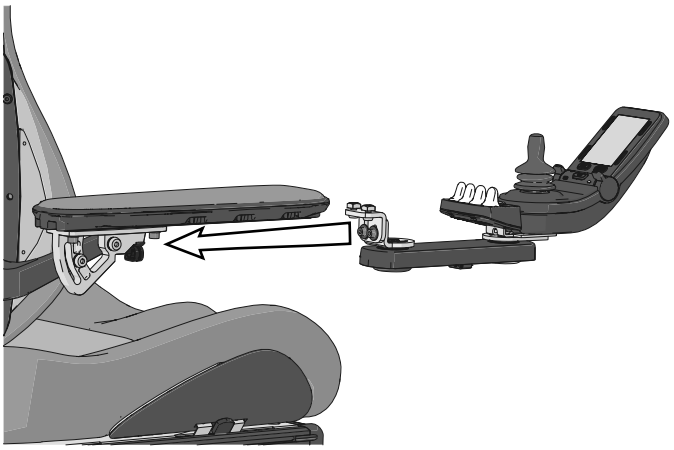
6. Ziehen Sie den Pulthalter heraus.





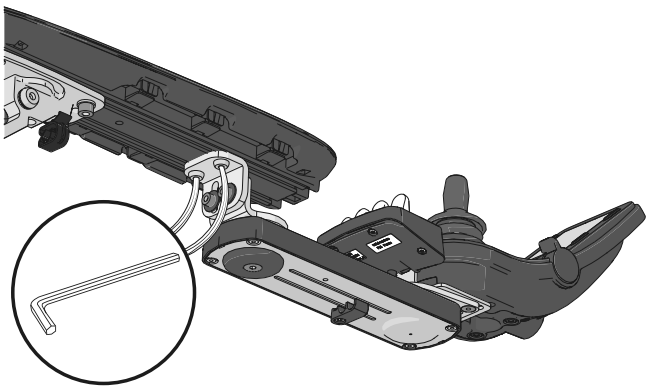
4.1.10.2 Anbringen des Steuerpulthalters

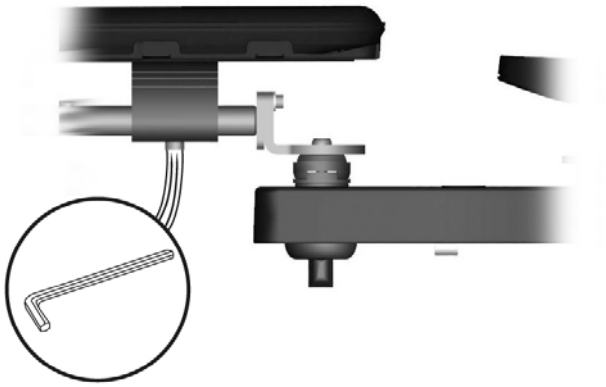
1. Schieben Sie den Pulthalter entweder durch die Klammer oder in die UniTrack hinein.





2. Ziehen Sie die Schraube(n) an.





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.



4.1.11 Beinstütze

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

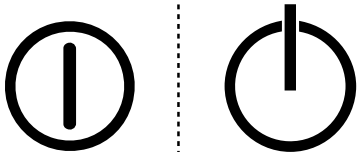
- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Innensechskantschlüssel 6 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 8 mm
- 1 Steckschlüsseleinsatz 17 mm

WARNUNG! Verletzungsgefahr beim Einstellen der Beinstütze

Belasten Sie die Beinstütze nicht, während Sie sie einstellen.

4.1.11.1 Beinstütze entfernen

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.



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



3. Entfernen Sie die Vorderenden der UniTrack-Schienen.



4. Entfernen Sie die vordere Halterung der manuellen Einstelleinheit oder des Aktors. Entfernen Sie die Schraube und Scheibe.
5. Entfernen Sie die Beinstütze, die von zwei Schrauben und Abstandsstücken gehalten wird.



4.1.11.2 Einbauen der Beinstütze

1. Montieren Sie die Beinstütze unter Verwendung von zwei Schrauben und Abstandsstücken. Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Schrauben verwenden. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).
2. Montieren Sie die vordere Halterung der manuellen Einstellungseinheit oder des Aktors. Beginnen Sie mit der Schraube und der Unterlegscheibe. Ziehen Sie die Schraube mit einem Drehmomentschlüssel an. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).



3. Montieren Sie die Vorderenden der UniTrack-Schienen.



4. 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 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:

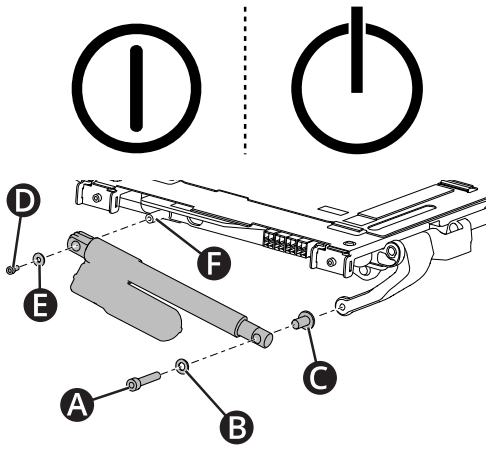
- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Steckschlüsseleinsatz 17 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 8 mm
- Schmierfett: Lubetec Red Guard oder MICROLUBE GL 261/ GL 262

4.1.12.1 Beinstützenaktor ausbauen

WARNUNG! Verletzungsgefahr beim Einstellen 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.

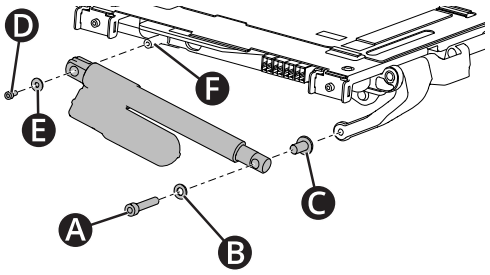


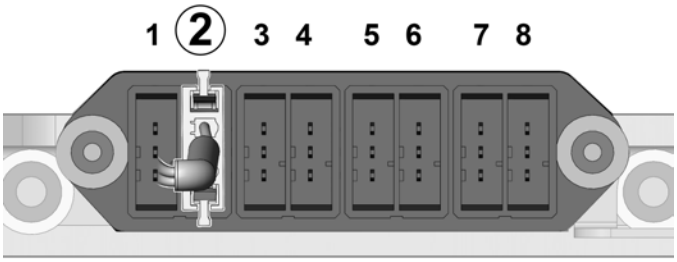
3. Entfernen Sie das Sitzkissen.
4. Demontieren Sie die Oberschenkelstützen.
5. Demontieren Sie die Sitzplatten auf der rechten Seite. Siehe 4.1.3 *Sitzplatten*, Seite 15.
6. Entfernen Sie die UniTrack-Schiene von der rechten Seite des Sitzes. Siehe Seite 4.1.4 *UniTrack-Schienen*, Seite 16.
7. Drücken 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 des Aktors Ⓒ entfernen.
10. Die hintere Montageschraube Ⓓ und die Unterlegscheibe Ⓔ entfernen.
11. Den Aktor vom hinteren Zapfen Ⓕ entfernen.

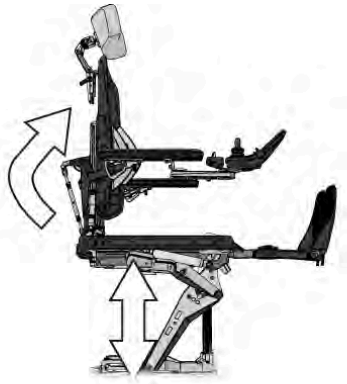
4.1.12.2 Einbauen des Beinstützenaktors.

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
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. Die Unterlegscheibe Ⓑ auf die vordere Befestigungsschraube Ⓐ aufsetzen.
6. Montieren Sie das Abstandsstück des Aktors, Ⓒ die vordere Befestigungsschraube Ⓐ, die Unterlegscheibe Ⓑ und den Aktor am Beinstützenarm.
7. Ziehen Sie die Schraube Ⓐ mit einem Drehmomentschlüssel an. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).
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 zum Anschließen gerade hinein. Siehe Abb. 4.1.12.1.
10. Montieren Sie die UniTrack-Schiene auf der rechten Sitzseite. Siehe 4.1.4 *UniTrack-Schienen*, Seite 16.
11. Montieren Sie die Sitzplatten auf der rechten Seite. Siehe 4.1.3 *Sitzplatten*, Seite 15.
12. Oberschenkelstützen montieren.
13. Befestigen Sie die Kissen.
14. Überprüfen Sie das System 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.







4.1.13 Beinstützengurt

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

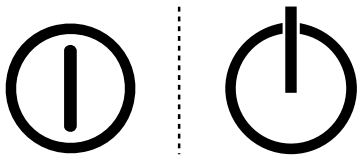
- 1 Innensechskantschlüssel 3 mm
- 1 Stahllineal

WARNUNG! Verletzungsgefahr beim Einstellen der Beinstütze

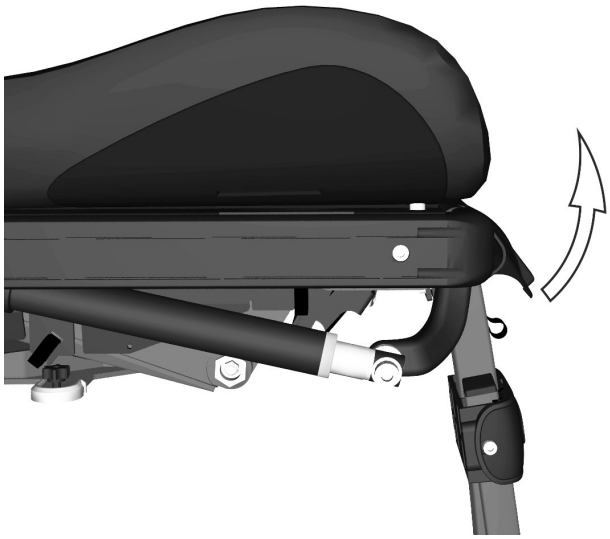
Belasten Sie die Beinstütze nicht, während Sie Arbeiten an ihr ausführen.

4.1.13.1 Beinstützengurt demontieren

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

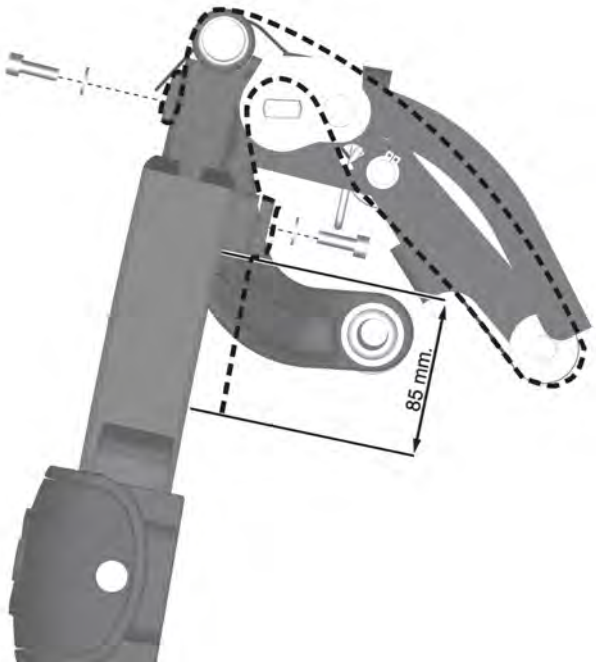


2. Heben Sie die obere Abdeckung der Beinstütze hoch.
3. Entfernen Sie ein Gurtende der Beinstütze, indem Sie den unteren Abschnitt der Beinstütze leicht und vorsichtig anheben. Entfernen Sie gleichzeitig die beiden Schrauben an der Vorderseite der Beinstütze. Ziehen Sie anschließend die Montageplatte aus der Gurtschlaufe.
Ist der Gurt gelockert, löst sich der untere Abschnitt der Beinstütze und kann auf dem Boden abgelegt werden.
4. Entfernen Sie die beiden Schrauben, die die Gurthalterung an der Rückseite der Beinstütze in Position halten.
5. Ziehen Sie den Gurt aus dem Beinstützenmechanismus.



4.1.13.2 Einbauen des Beinstützengurts

1. Ziehen Sie den Gurt durch die Halterung auf der Rückseite der Beinstütze. Vergewissern Sie sich, dass die Gurtlänge ab Halterung 85 mm beträgt. Sichern Sie den Gurt, indem Sie die beiden Schrauben an der Halterung anziehen.
2. Schieben Sie den unteren Abschnitt der Beinstütze nach oben. Ziehen Sie den Gurt durch den Beinstützenmechanismus.
3. Positionieren Sie die Montageplatte in der Gurtschleife. Montieren Sie diese mithilfe der beiden Schrauben an der Vorderseite der Beinstütze.



4.1.14 Gleitbuchsen der Beinstütze

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

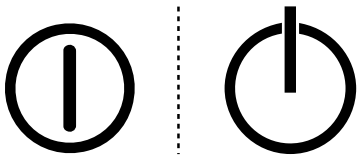
- 1 Innensechskantschlüssel 3 mm

WARNUNG! Verletzungsgefahr bei Arbeiten an der Beinstütze

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

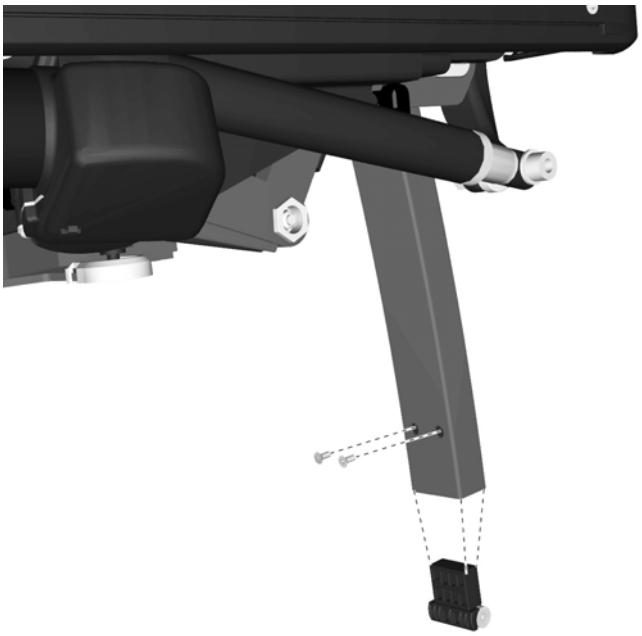
4.1.14.1 Gleitbuchsen der Beinstütze demontieren

1. Stellen Sie den Winkel der Beinstütze in seine äußerste Position.
2. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

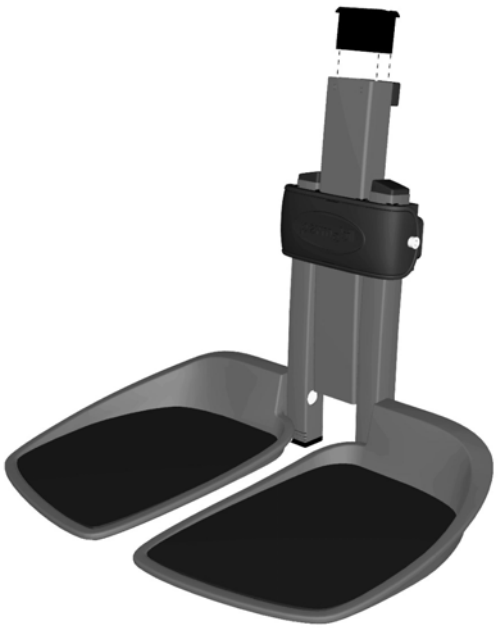


3. Entfernen Sie ein Gurtende der Beinstütze, indem Sie den unteren Abschnitt der Beinstütze leicht und vorsichtig anheben. Entfernen Sie gleichzeitig die beiden Schrauben an der Vorderseite der Beinstütze. Ziehen Sie die Montageplatte aus der Gurtschlaufe. Siehe Abb. .

   Sobald der Gurt gelockert ist, löst sich der untere Abschnitt der Beinstütze und kann vorsichtig nach unten/vorn gezogen werden, bis der untere Abschnitt der Beinstütze komplett gelöst ist.
4. Entfernen Sie die Gleitbuchse im oberen Abschnitt der Beinstütze. Sie ist mit zwei Schrauben befestigt.

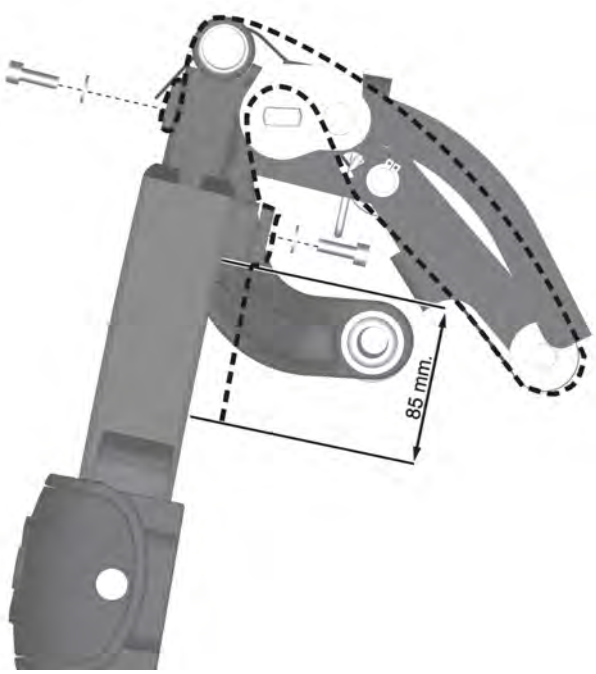


5. Entfernen Sie die Gleitbuchse im unteren Bereich der Beinstütze. Verwenden Sie hierzu ein geeignetes Werkzeug, um die Schnapphaken an der Buchse hineinzudrücken. Sie befinden sich in der Öffnung unmittelbar unterhalb der oberen Beinstützenkante.



4.1.14.2 Gleitbuchsen der Beinstütze montieren

1. Befestigen Sie die Gleitbuchse im unteren Bereich der Beinstütze. Stellen Sie sicher, dass die Schnapphaken an der Buchse sicher in der Öffnung der Beinstütze fixiert sind. Siehe Abb. .
2. Befestigen Sie die Gleitbuchse im oberen Abschnitt der Beinstütze mithilfe der zwei Schrauben. Siehe Abb. .
3. Schieben Sie den oberen und den unteren Abschnitt der Beinstütze zusammen und ziehen Sie den Beinstützengurt durch den Beinstützenmechanismus.
4. Positionieren Sie die Montageplatte in der Gurtschleife. Montieren Sie diese mithilfe der beiden Schrauben an der Vorderseite der Beinstütze.



4.1.15 Elektrisch verlängerbare Beinstütze

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 8 mm
- 1 Steckschlüsseleinsatz 17 mm
- 1 Sicherungsringzange

WARNUNG! Verletzungsgefahr beim Einstellen der Beinstütze

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

4.1.15.1 Entfernen der elektrisch verlängerbaren Beinstütze

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
2. Demontieren Sie die obere Abdeckung der Beinstütze, indem Sie sie vorsichtig gerade herausziehen.
3. Je nach Aktortyp trennen Sie entweder das Aktorkabel von der Anschlussleiste oder am Aktor. Siehe 4.1.16.1 *Ausbauen des Aktors der Beinstützenverlängerung*.



4. 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.



4.1.15.2 Montage der Beinstütze mit elektrischer Verlängerung

1. Montieren Sie die Beinstütze mithilfe der Achse und der beiden Sicherungsringe.

2. Montieren Sie die vordere Halterung der manuellen Einstelleinheit/des Aktors. 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).



3. Montieren Sie die Vorderenden der UniTrack-Schienen.
4. Schließen Sie den Gelenkaktor je nach Aktortyp an. Siehe 4.1.16.2 *Einbauen des Aktors der Beinstützenverlängerung*, Seite 53.



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



4.1.16 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
- 1 Sicherungsringzange

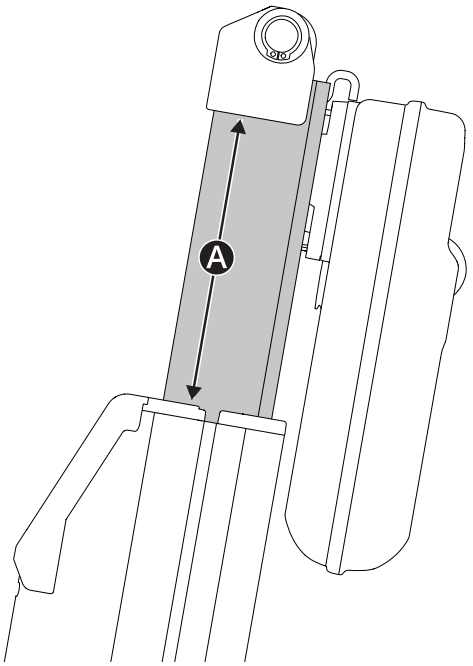
WARNUNG! Verletzungsgefahr beim Einstellen der Beinstütze

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

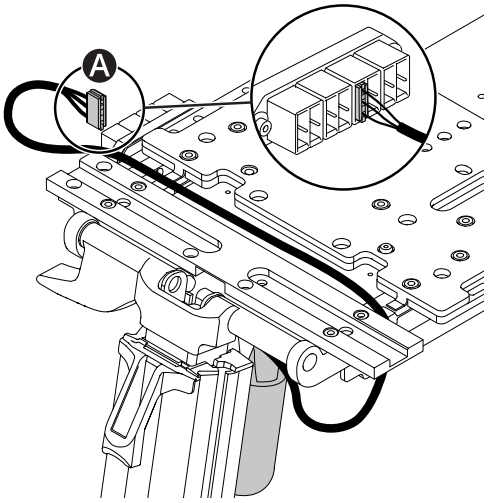
4.1.16.1 Ausbauen des Aktors der Beinstützenverlängerung

1. Entfernen Sie das Sitzkissen.
2. Entfernen Sie die Sitzplatten, die von vier Schrauben gehalten werden. Siehe 4.1.3 *Sitzplatten*

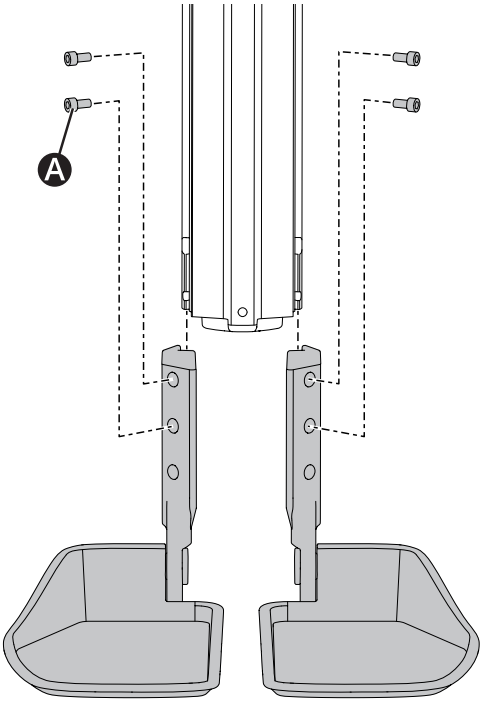
3. Die Beinstütze Ⓐ 100 mm (4 Zoll) ausziehen.
4. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.



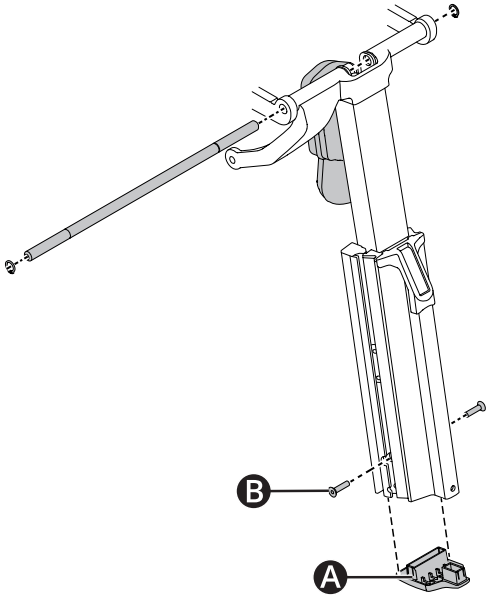
5. Je nach Aktortyp den Aktor der Beinstützenverlängerung Ⓐ entweder an der Anschlussleiste oder am Aktor trennen.



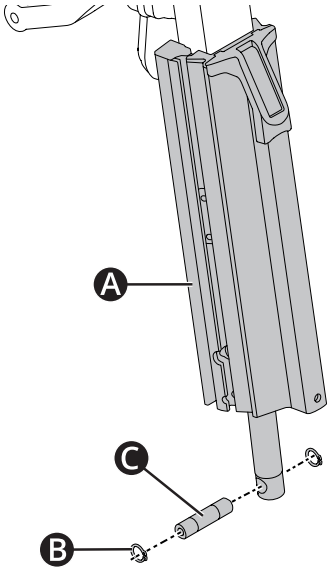
6. Entfernen Sie die Fußplattenelemente, die mit zwei Schrauben Ⓐ auf jeder Seite der Beinstütze befestigt sind.



7. Entfernen Sie die elektrische Beinstützenverlängerung. Siehe 4.1.15 *Elektrisch verlängerbare 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.

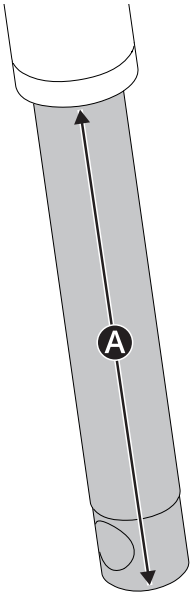


10. Das äußere Profil Ⓐ in die höchste Position heben, um Zugang zur Achse Ⓒ und zu den Sicherungsringen Ⓑ zu erhalten.
11. Die beiden Sicherungsringe Ⓑ von der Welle und dann die Welle Ⓒ vom Aktor entfernen.
12. Entfernen Sie den Aktor, indem Sie ihn nach oben aus dem Beinstützenprofil ziehen.

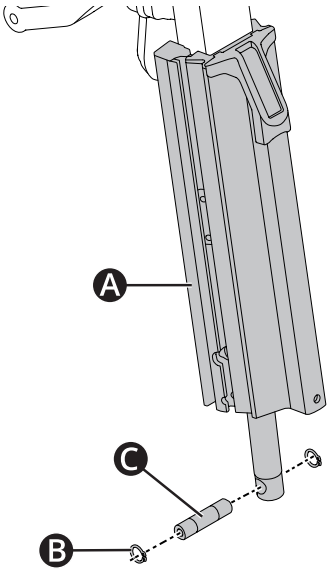


4.1.16.2 Einbauen des Aktors der Beinstützenverlängerung

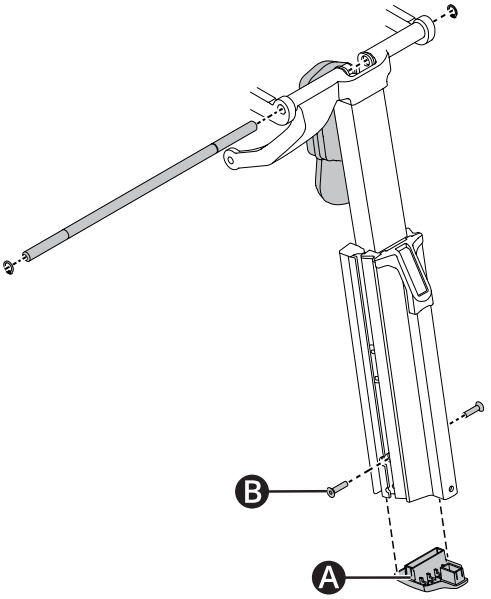
1. Den Aktor Ⓐ ca. 110 mm (4,3 Zoll) durch Drehen des Kolbens von Hand heraustreiben.



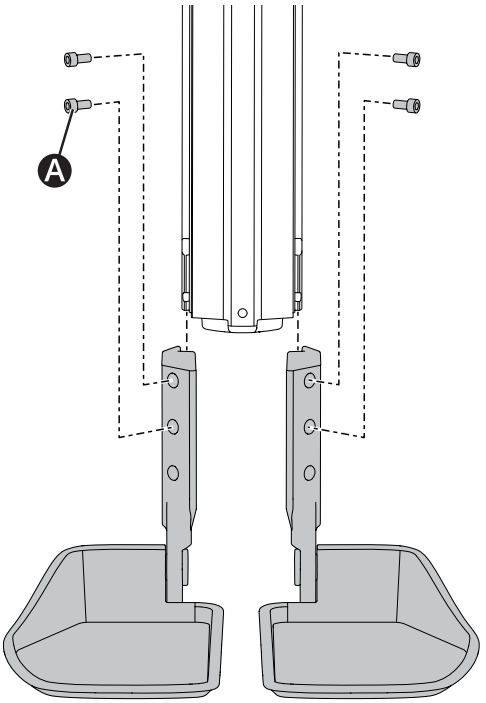
2. Setzen Sie den Aktor von oben nach unten in das Beinstützenprofil ein Ⓐ.
3. Die Achse Ⓒ in die Einbaustelle des Aktorkolbens einbauen.
4. Die beiden Sicherungsringe Ⓑ an jedem Ende der Achse anbringen.



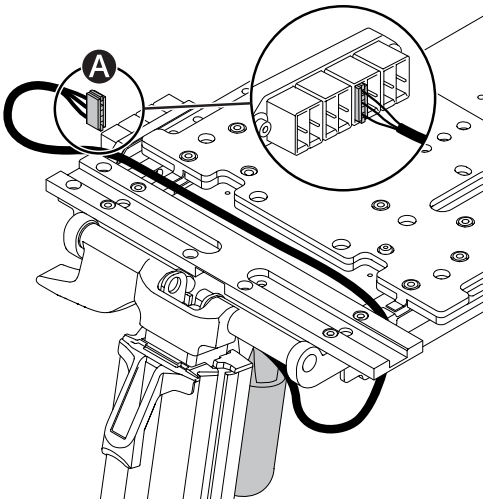
5. Ziehen Sie das Verlängerungsprofil der Beinstütze nach unten, bis die Öffnungen für die Schrauben Ⓑ im Beinstützenverlängerungsprofil mit den Öffnungen im Schaft fluchten.
6. Montieren Sie die beiden Schrauben Ⓑ auf jeder Seite des Beinstützenprofils. Verwenden Sie einen Schraubenschlüssel als Widerstand 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. Montieren Sie die elektrische Beinstützenverlängerung. Siehe 4.1.15 *Elektrisch verlängerbare Beinstütze*



9. Montieren Sie die Fußplattenelemente mit zwei Schrauben Ⓐ auf jeder Seite der Beinstütze. Schrauben anziehen. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft).



10. Die Kabelverbindung hängt vom Aktortyp ab. Bei der LINAK LA42 verlegen Sie das Kabel nach oben und hinter die Vorderseite des Sitzrahmens, aber achten Sie darauf, dass das Kabel dabei etwas Spiel hat. Legen Sie das Kabel gerade über den Sitzrahmen auf der linken Seite. Verwenden Sie beim REAC RE25 den Verbinder am Aktor.
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. Montieren Sie das Sitzkissen.



4.1.17 Manuelle Einstellungseinheit der Beinstütze

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

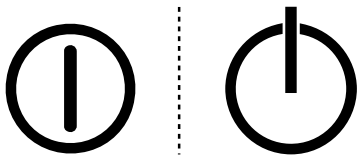
- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 8 mm
- 1 Steckschlüsseleinsatz 17 mm

WARNUNG! Verletzungsgefahr beim Einstellen der Beinstütze

Belasten Sie die Beinstütze nicht, während Sie sie einstellen.

4.1.17.1 Manuelle Beinstützeneinheit demontieren

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.



2. Entfernen Sie die UniTrack-Schiene auf der rechten Seite des Sitzes. Siehe 4.1.4 *UniTrack-Schienen*, Seite 16.
3. Entfernen Sie die Sicherungsmutter von der vorderen Halterung der Einstellungseinheit.
4. Entfernen Sie die beiden Schrauben an der Einstellungseinheit.
5. Entfernen Sie die Einstellungseinheit.





4.1.17.2 Manuelle Beinstützeneinheit montieren



1. Für den Austausch oder die Anbringung einer neuen Halterung siehe
2. Befestigen Sie die hintere Befestigungsschraube (M6x12) und die Unterlegscheibe für die Einstellungseinheit.
3. Die Schraube mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft).
4. Montieren Sie die vordere Befestigungsschraube (M10x60), das Abstandsstück und die Unterlegscheibe für die Einstellungseinheit.
5. Die Schraube mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).
6. Befestigen Sie Sicherungsmutter und Unterlegscheibe an der vorderen Halterung der Einstellungseinheit. Halten Sie die Schraube fest, um die Drehung beim Anziehen der Mutter zu verhindern.
7. Ziehen Sie die Mutter mit einem Drehmomentschlüssel an. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).
8. Montieren Sie die UniTrack-Schiene auf der rechten Sitzseite. Siehe 4.1.4 *UniTrack-Schienen*, Seite 16.

4.1.18 Fußplatten

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

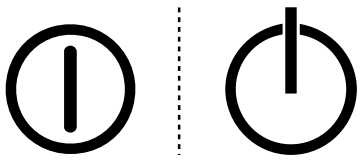
- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Inbusschlüssel, 5 mm

WARNUNG! Verletzungsgefahr beim Einstellen der Fußplatten

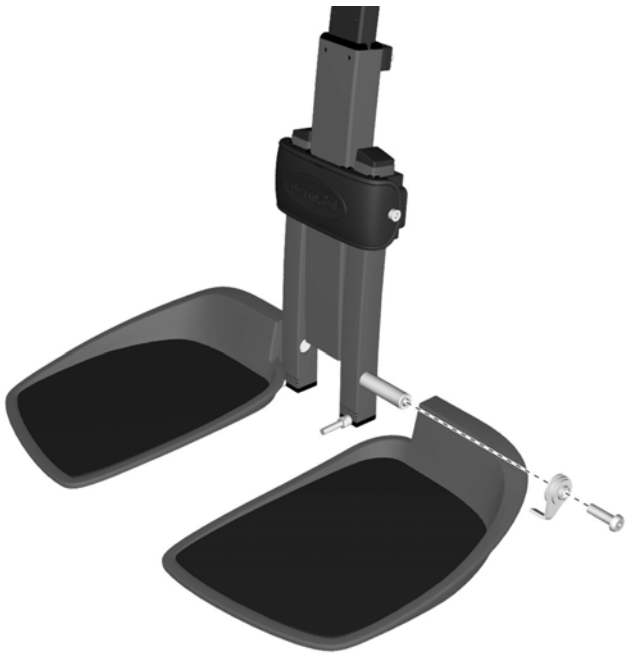
Belasten Sie die Fußplatten nicht, während Sie sie einstellen.

4.1.18.1 Fußplatten entfernen

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

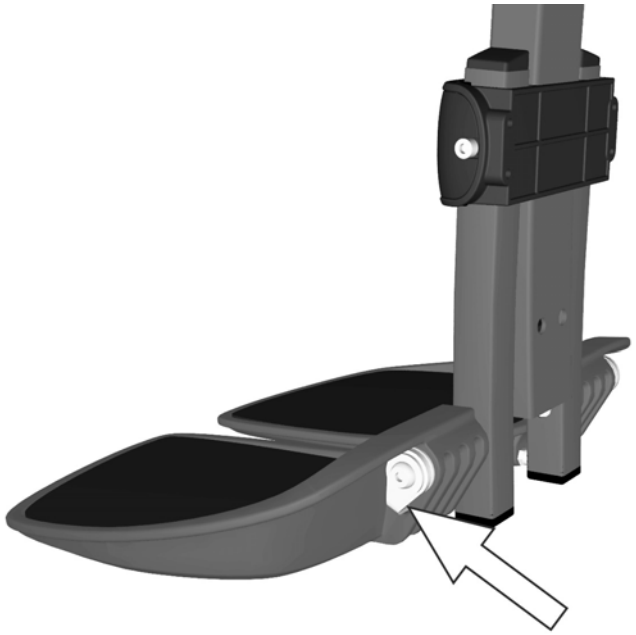


2. Entfernen Sie die Schraube, die die Fußplatte befestigt.
3. Reibungsbremse (Hemmvorrichtung) der Fußplatte entfernen, hierzu die Komponenten von der Achse abnehmen.
4. Fußplatte von der Achse abnehmen.



4.1.18.2 Installation der Fußplatten

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.
3. Befestigungsschraube der Fußplatte anbringen. Die Schraube mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).



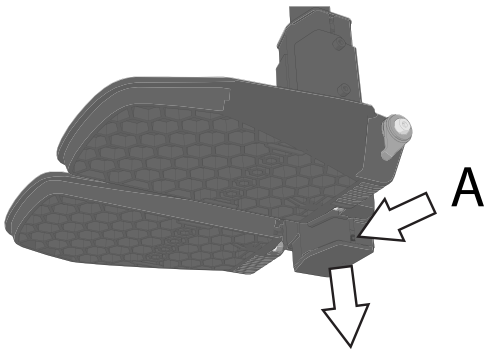
4.1.18.3 Aluminiumfußplatten gegen Kompositfußplatten austauschen

Die folgende Anleitung ist ausschließlich für elektrische Fußplatten gültig. Sollen bei der elektrischen Beinstütze die Aluminiumfußplatten durch Kompositfußplatten ersetzt werden, so ist auch die Halterung, mit der die Fußplatte an der Beinstütze befestigt ist, zu ersetzen.

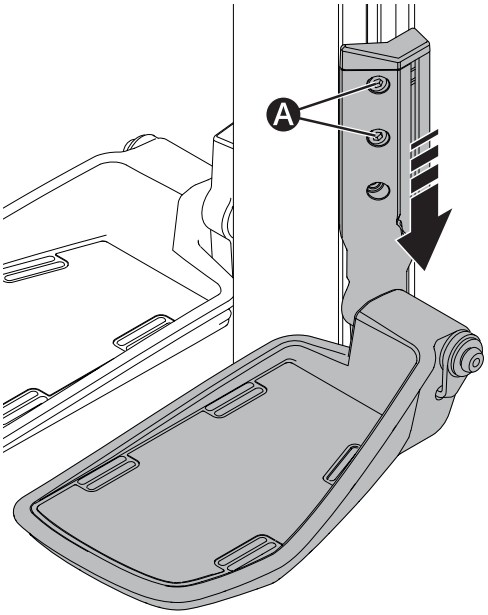
Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- Innensechskantschlüssel 5 mm
- Innensechskantschlüssel 6 mm

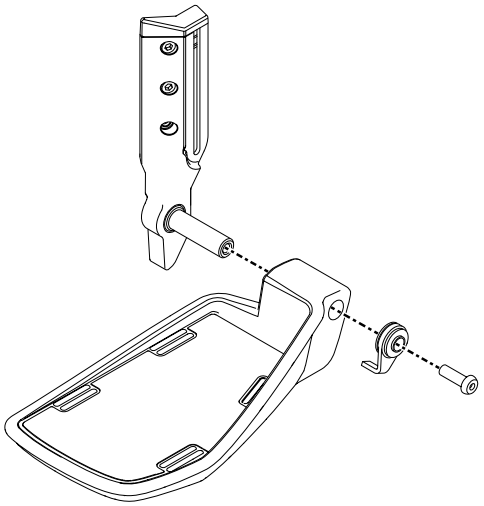
1. Abdeckung herausziehen (A).



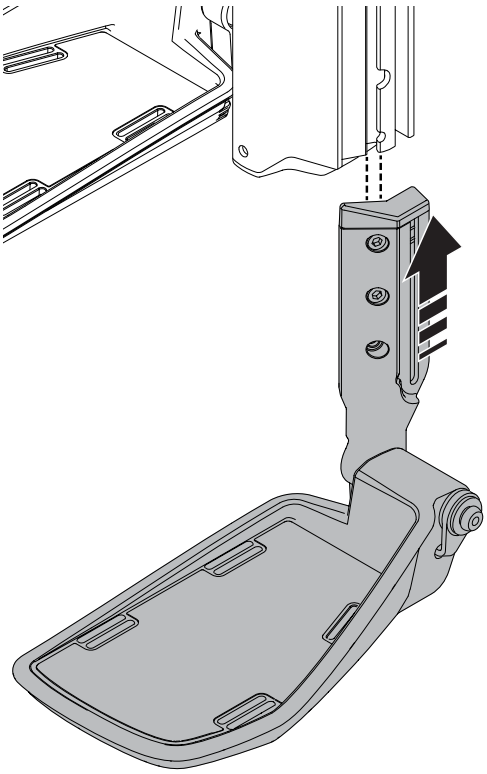
2. Die zwei Befestigungsschrauben der Halterung lösen.
3. Die gesamte Halterung entfernen. Die Fußplatten nicht abnehmen.



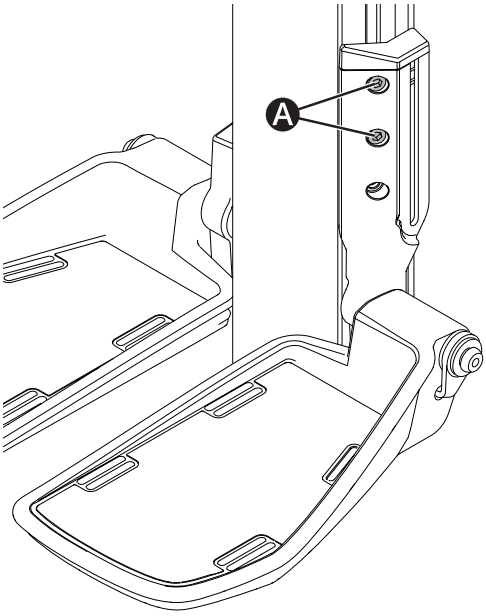
4. Fußplatte auf die Achse schieben.
5. Bauteile der Reibungsbremse (Hemmvorrichtung) der Fußplatte auf die Achse schieben. Sicherstellen, dass sich das Metallendstück in der vorgesehenen Öffnung der Fußplatte befindet.
6. Befestigungsschraube der Fußplatte anbringen. Die Schraube mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).



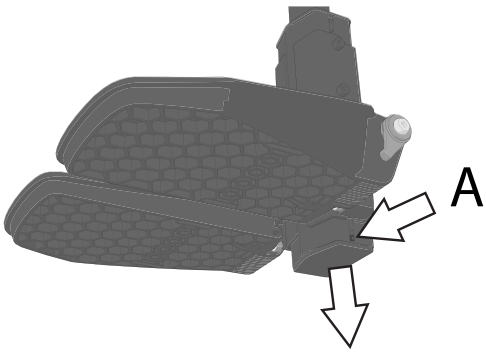
7. Die neue Halterung anbringen.



8. Die zwei Befestigungsschrauben der Halterung einsetzen. Die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,23 lb-ft).



9. Untere Abdeckung einschieben (A).



4.1.19 Kniestütze

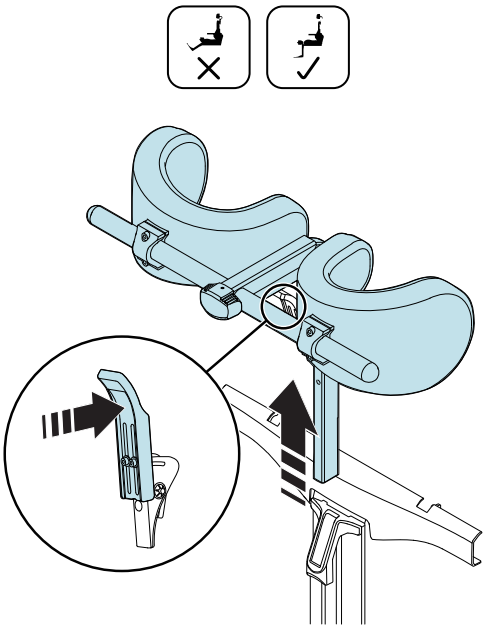
Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Innensechskantschlüssel 3 mm

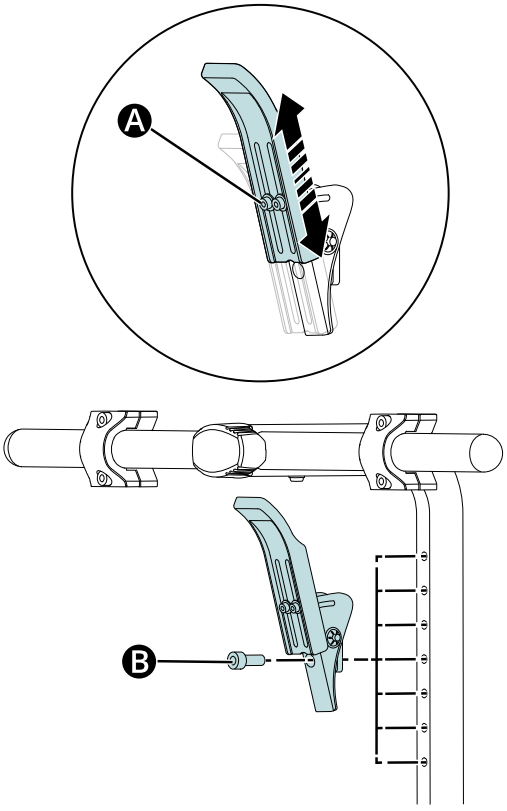
- 1 Innensechskantschlüssel 4 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm

4.1.19.1 Entfernen der Kniestütze

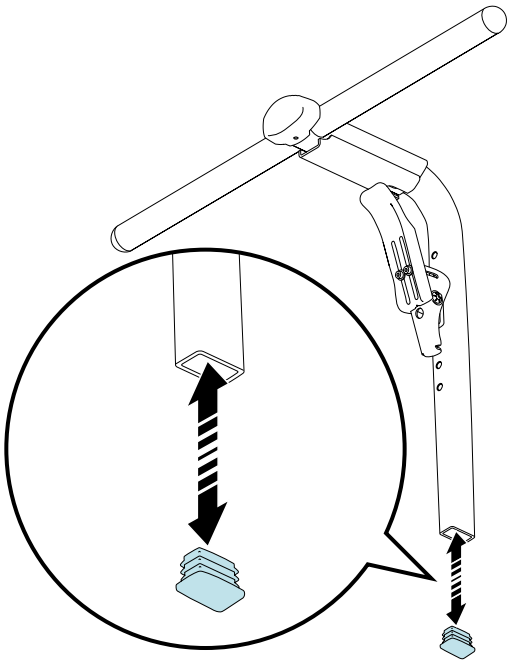
1. Die Verriegelung gedrückt halten und die Kniestütze gerade nach oben heben.



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

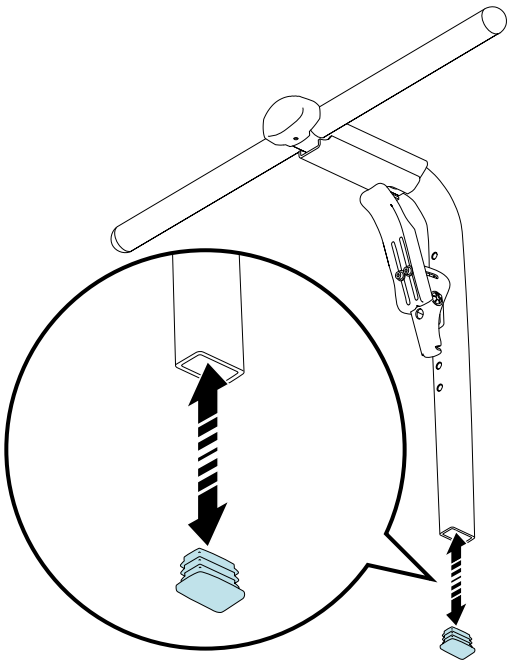


5. Entfernen Sie den Kunststoffstopfen.

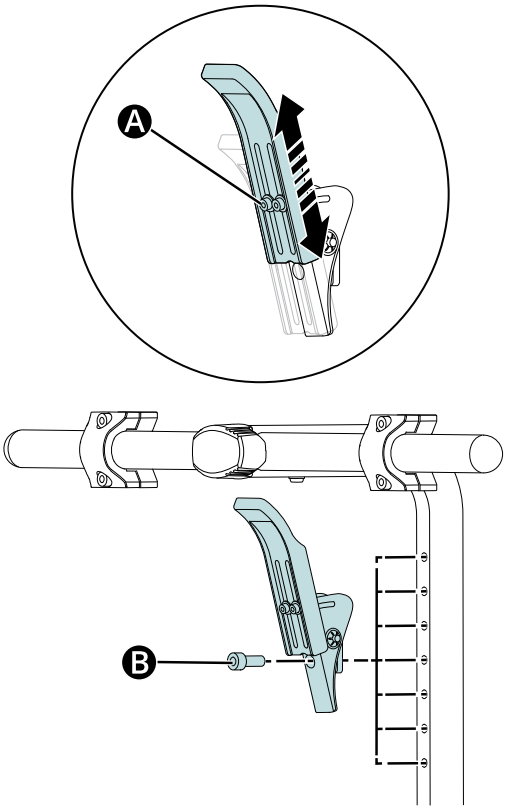


4.1.19.2 Einbauen der Kniestütze

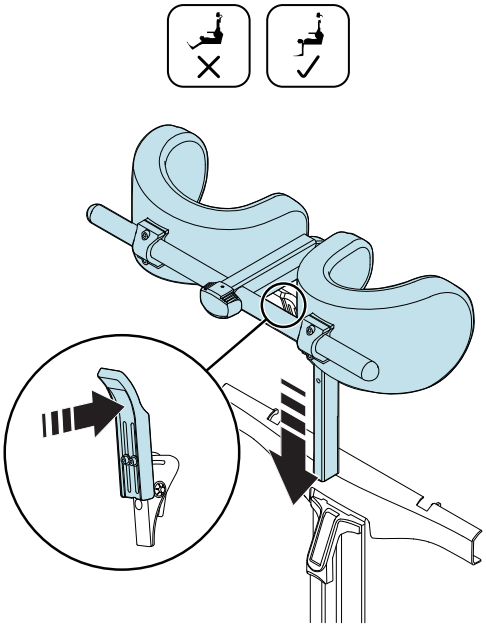
1. Drücken Sie den Kunststoffstopfen in das Rohr.



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. Die Schrauben Ⓐ mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,89 lb-ft).

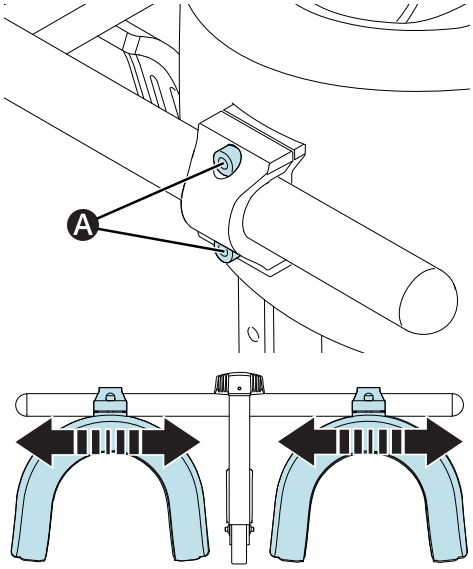


7. Setzen Sie das Rohr in die Beinstütze ein.

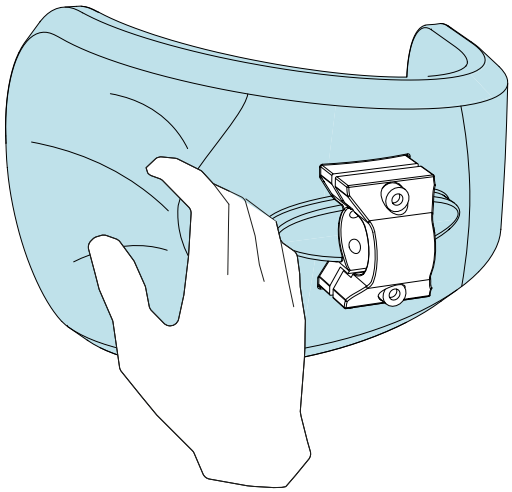


4.1.19.3 Entfernen der Kniepolster

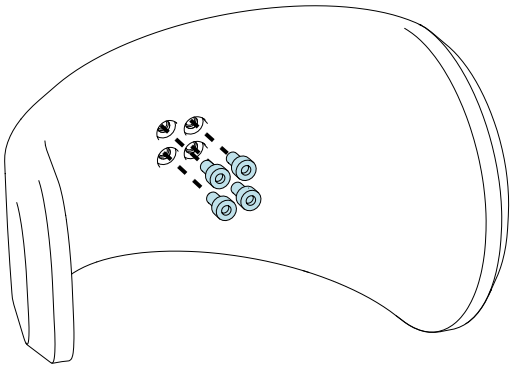
1. Die beiden Schrauben Ⓐ lösen.
2. Entfernen Sie die Kniestützenpolster von der Stange.



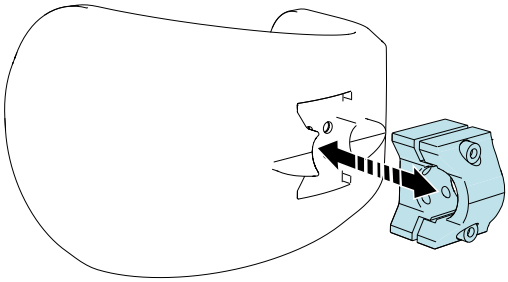
3. Entfernen Sie die Polsterung.



4. Entfernen Sie die vier Schrauben an jedem Kniepolster.

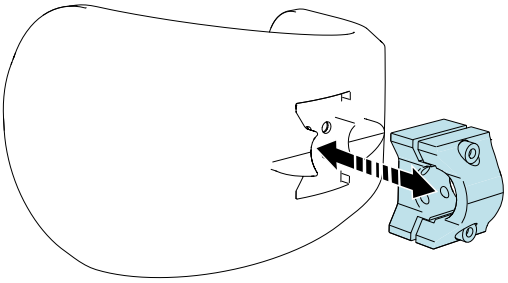


5. Entfernen Sie die Halterung.

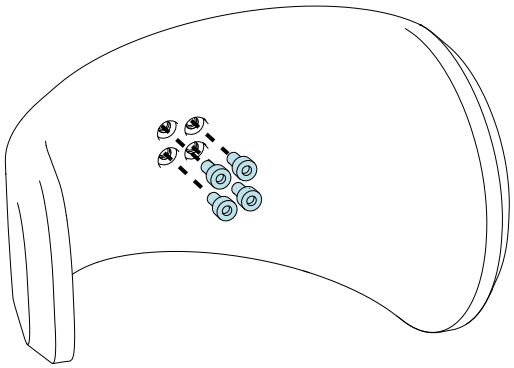


4.1.19.4 Anbringen der Kniepolster

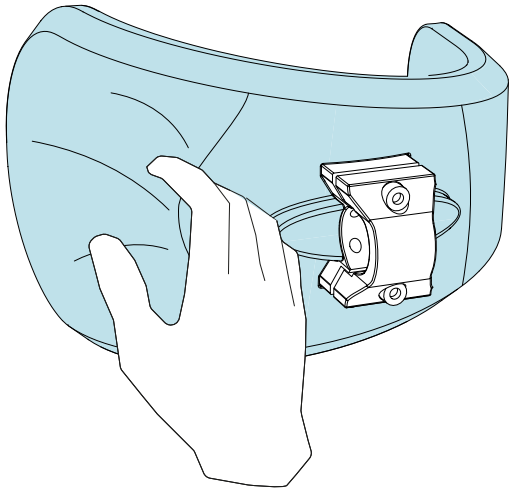
1. Setzen Sie die Halterung in die Vertiefung des Kniepolsters ein.



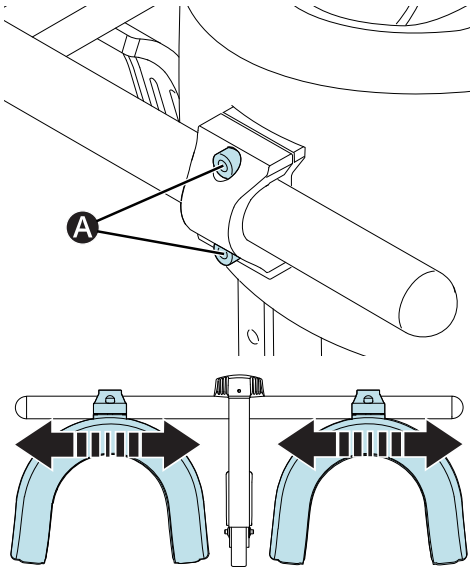
2. Bringen Sie die Halterung mit den vier M5x10-Innensechskantschrauben an.
3. Die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Anzugsmoment 5,7 Nm (4,2 lb-ft).



4. Bringen Sie die Polsterung passgenau an.



1. Die Kniepolster an der Stange anbringen.
2. Die Schrauben Ⓐ mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Anzugsmoment 5,7 Nm (4,2 lb-ft).

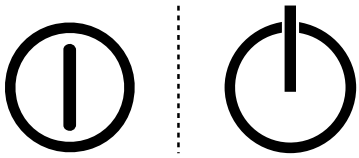


4.2 Fahrgestell

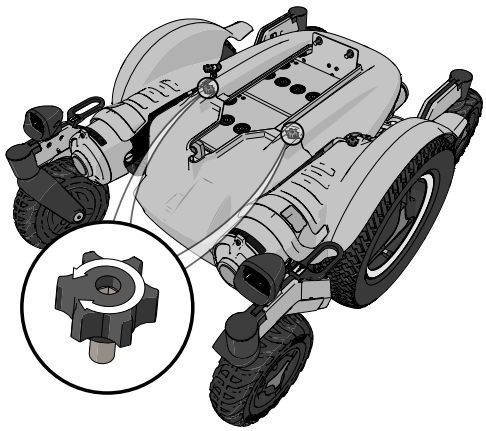
4.2.1 Abdeckungen

4.2.1.1 Fahrgestellabdeckungen entfernen.

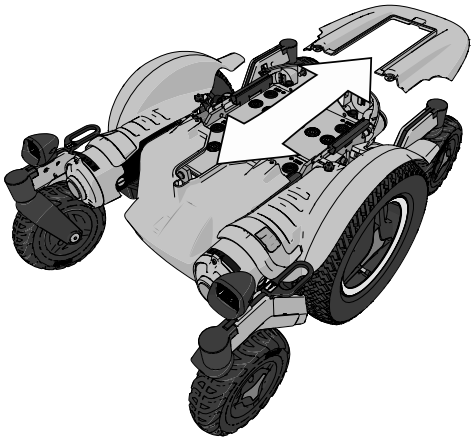
1. Um die obere Abdeckung des Fahrgestellkastens einfach abnehmen zu können, heben Sie, sofern möglich, an Fahrgestellkästen mit elektrischer Sitzhöhenverstellung den Sitz auf halbe Höhe oder neigen Sie an Fahrgestellkästen nur mit Sitzneigung den Sitz halb nach hinten.
2. Schalten Sie den Hauptschalter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



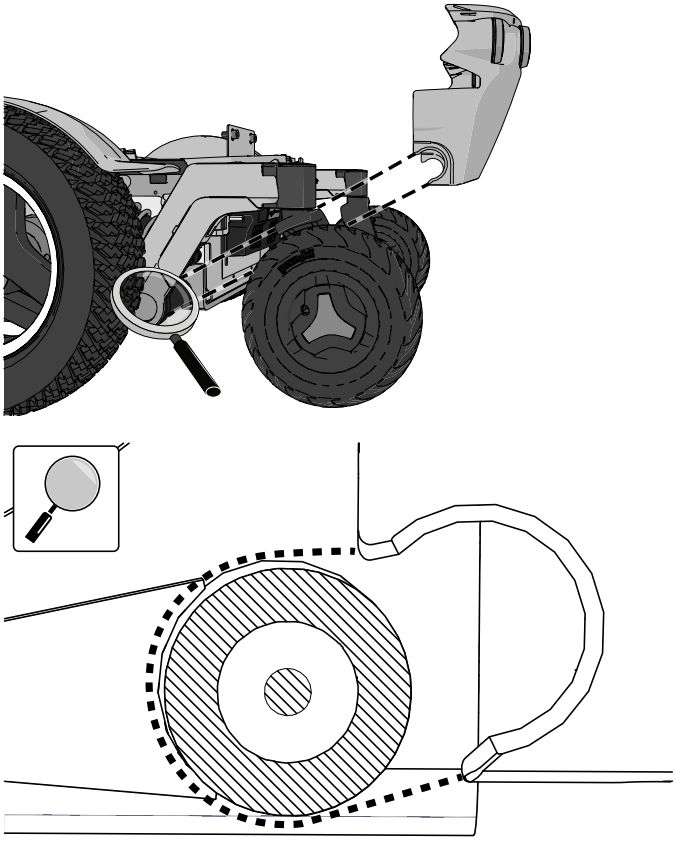
3. Entfernen Sie die beiden Sterngriffschrauben, die die Fahrgestellabdeckungen befestigen.



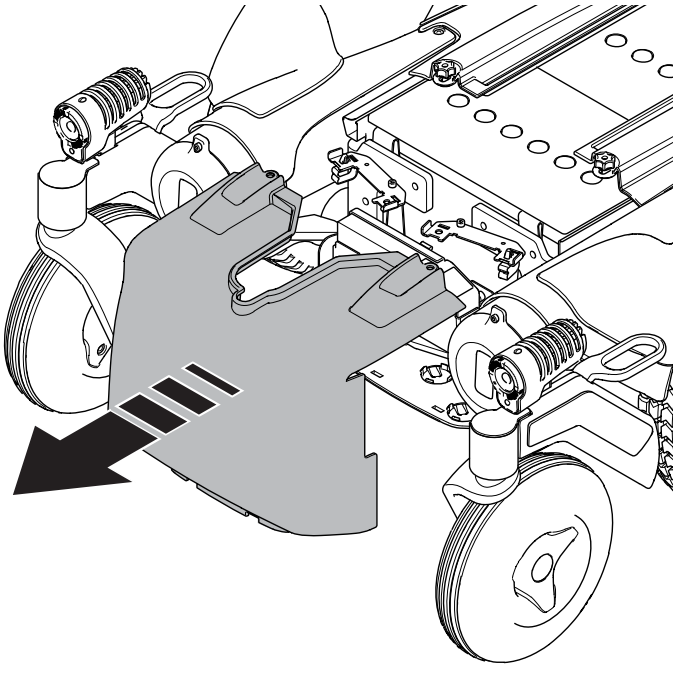
4. Ziehen Sie die obere Abdeckung nach hinten vom Fahrgestellkasten ab.



5. Ziehen Sie die hintere Abdeckung vom Fahrgestellkasten ab. Beachten Sie, dass die Abdeckung um die Achsen der Schwenkarme 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.

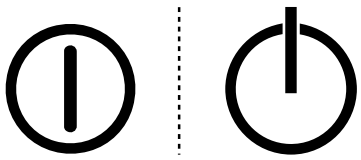


6. Ziehen Sie die vordere Abdeckung vom Fahrgestellkasten ab. Beachten Sie, dass die Abdeckung mit Schnapphaken am unteren Teil des Fahrgestellkastens befestigt ist.

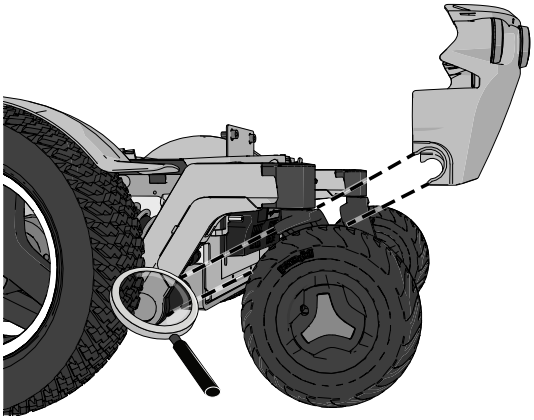


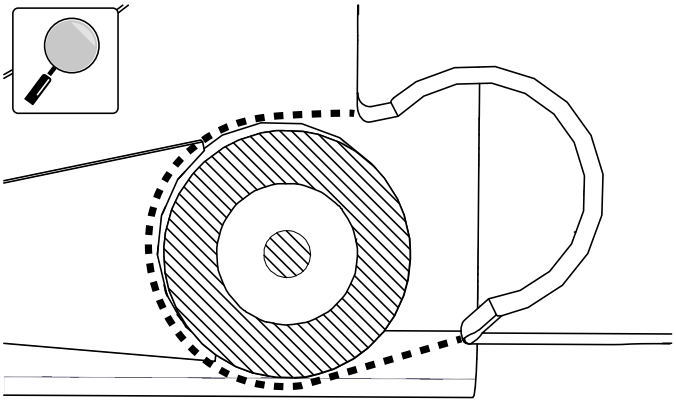
4.2.1.2 Fahrgestellabdeckungen anbringen

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

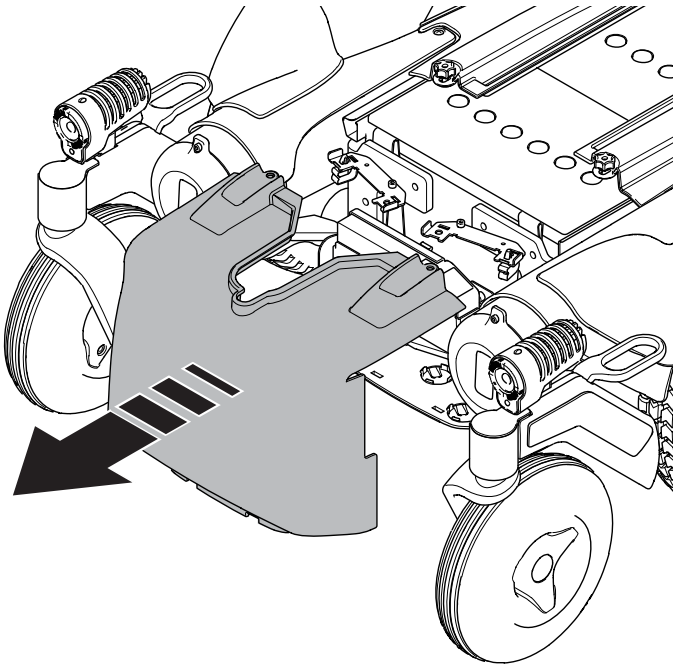


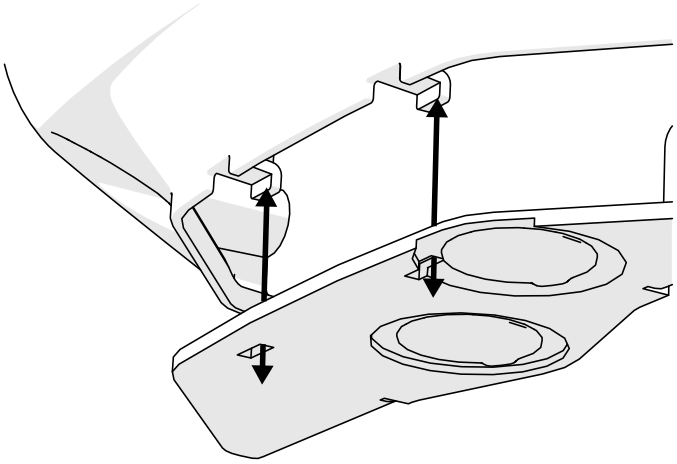
2. Verbinden Sie an Fahrgestellkästen mit Beleuchtung die Kabel für die hintere Beleuchtung an der hinteren Abdeckung mit den Kabeln hinten am Fahrgestellkasten, die mit „Hintere Beleuchtung und Blinker (Rear lights and turn signals)“ markiert sind.
3. Befestigen Sie die hintere Fahrgestellabdeckung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



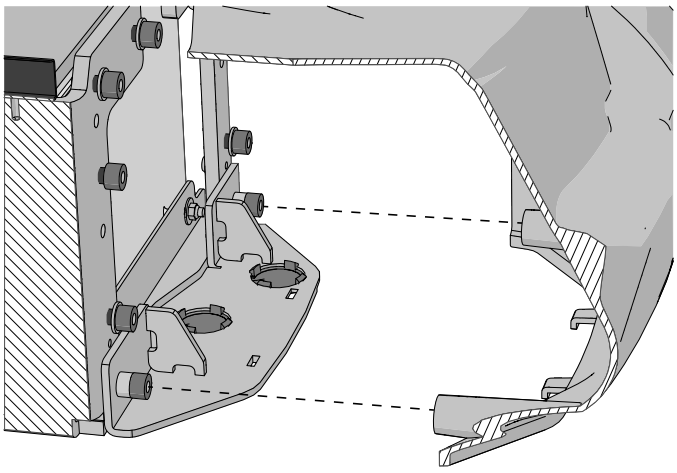


5. Befestigen Sie die vordere Fahrgestellabdeckung am Fahrgestell. Beachten, dass die Abdeckung mit Schnapphaken am unteren Teil des Fahrgestells befestigt ist.

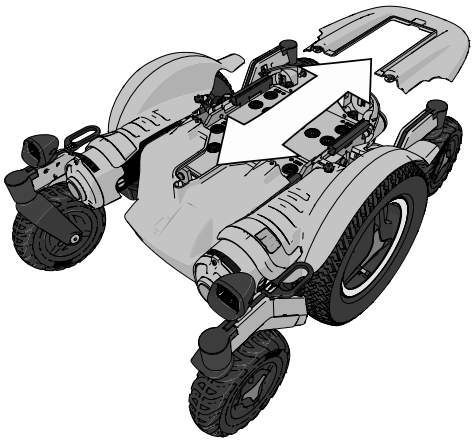


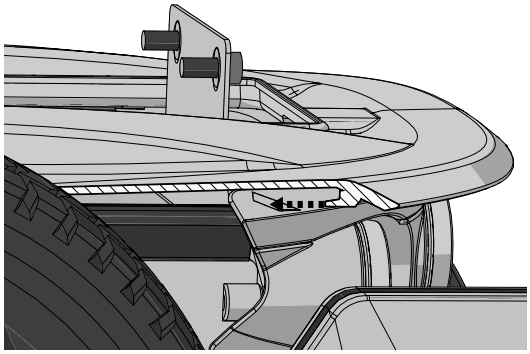


6. Abdeckung positionieren und sicherstellen, dass die Position der Befestigungspunkte mit den entsprechenden Öffnungen am Fahrgestell übereinstimmt.



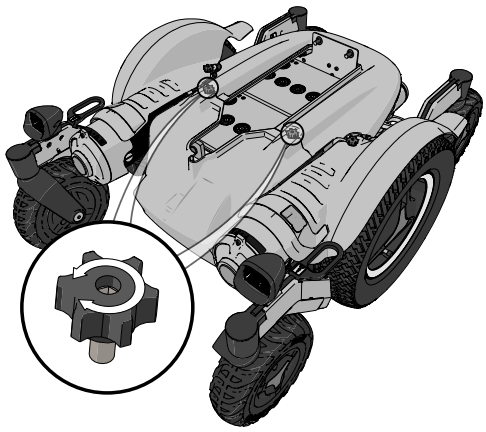
7. Schieben Sie die obere Abdeckung auf den Fahrgestellkasten. Drücken Sie gleichzeitig die Hinterkante nach unten, um sicherzustellen, dass sie in die hintere Abdeckung einhakt.





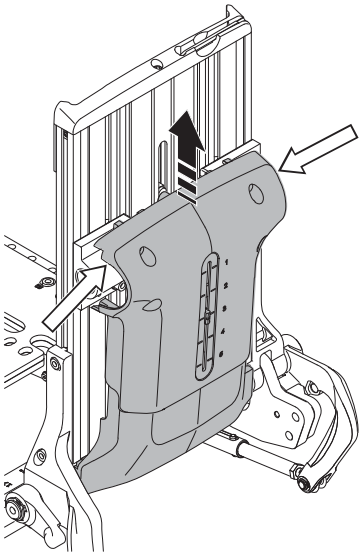
8. Montieren Sie die beiden Sterngriffschrauben, die die Fahrgestellabdeckungen halten, ohne sie festzuziehen.

9. Drücken Sie obere und vordere Fahrgestellabdeckung gegeneinander, bis dazwischen kein Raum mehr besteht. Ziehen Sie danach die beiden Sterngriffschrauben an.

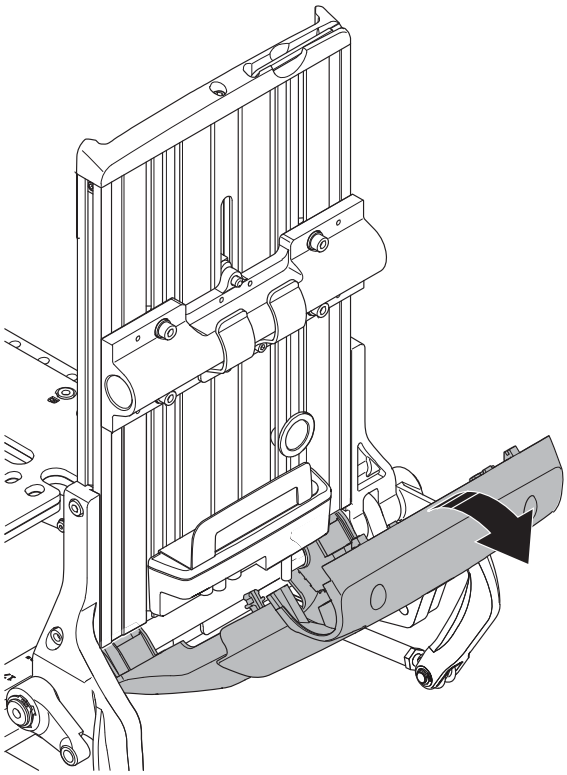


4.2.1.3 Demontieren der Rückenlehnenabdeckung

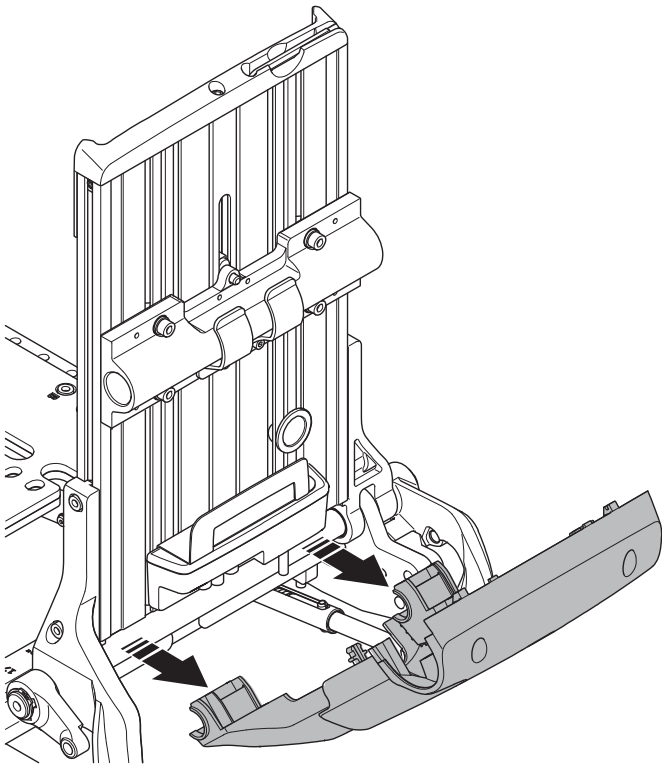
1. Heben Sie die beiden Seiten an, um die oberen Befestigungen zu lösen, und ziehen Sie dann die Abdeckung nach oben.



2. Klappen Sie die Abdeckung nach unten.

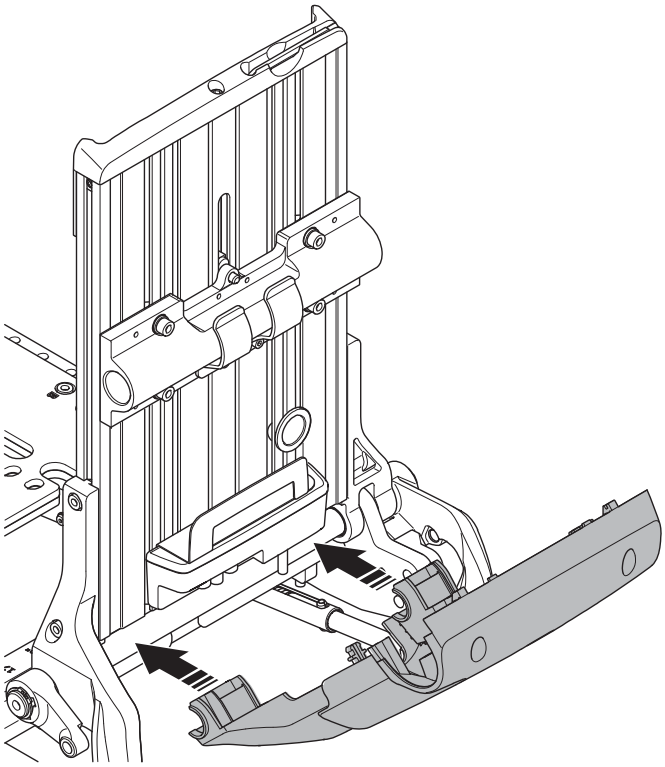


3. Ziehen Sie an der Abdeckung, um die Scharniere von der Stange zu lösen.

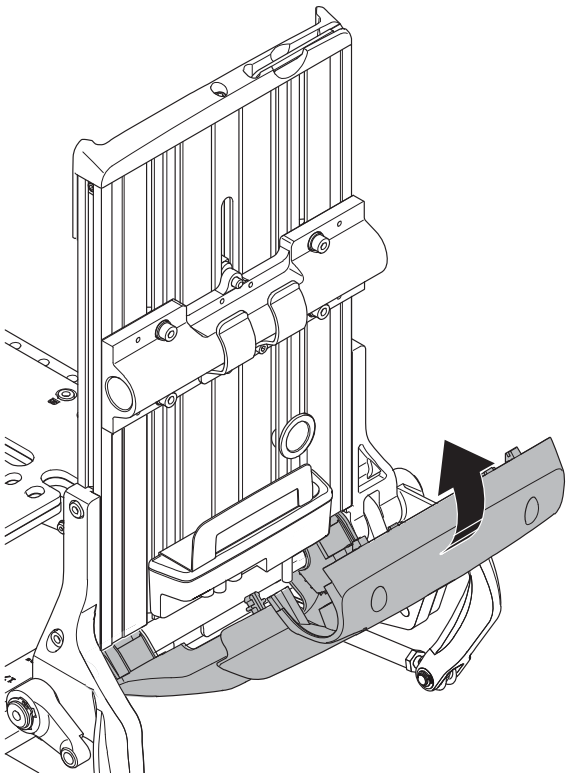


4.2.1.4 Montieren der Rückenlehnenabdeckung

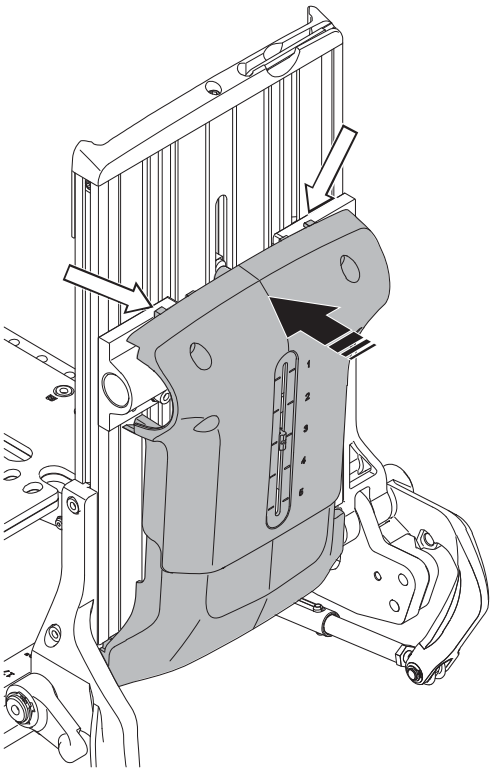
1. Die Scharniere der Abdeckung auf die Stange schieben.



2. Abdeckung hochklappen.

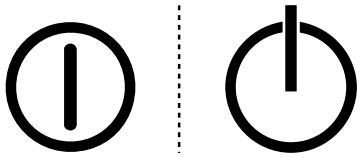


3. Drücken Sie die Abdeckung hinein und drücken Sie sie auf der Oberseite nach unten, um sie sicher zu befestigen.

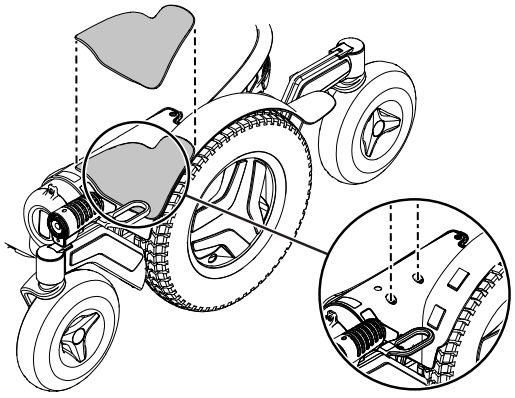


4.2.1.5 Kotflügel abnehmen

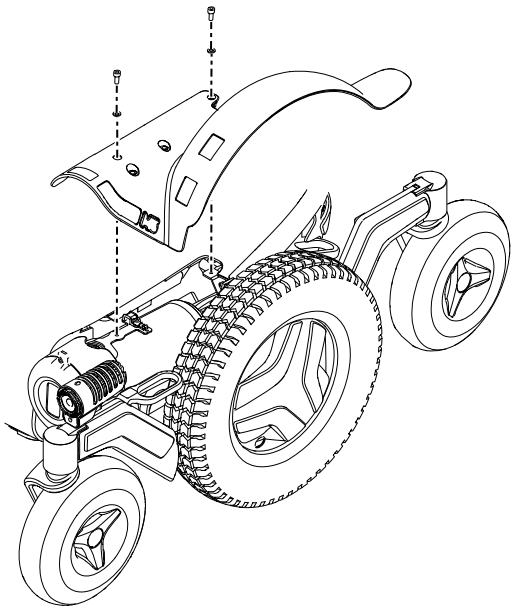
1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.



2. Abdeckung in Akzentfarbe vorsichtig von Hand entfernen.

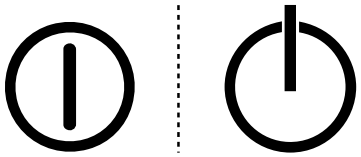


3. Entfernen Sie die beiden Schrauben und Unterlegscheiben, welche den Kotflügel befestigen.
4. Die Kotflügel vom Fahrgestell abziehen.

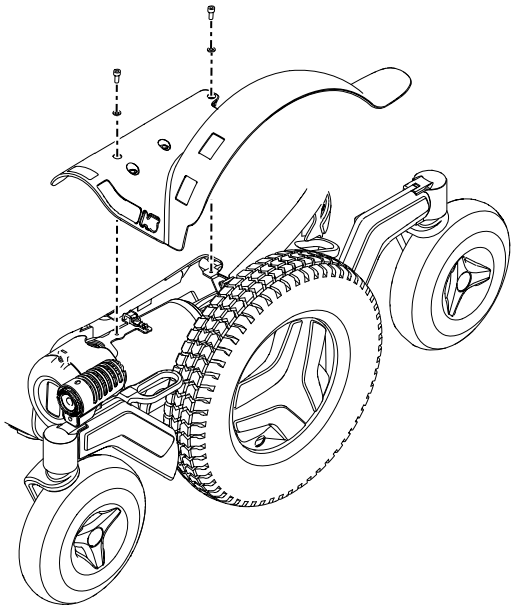


4.2.1.6 Kotflügel anbringen

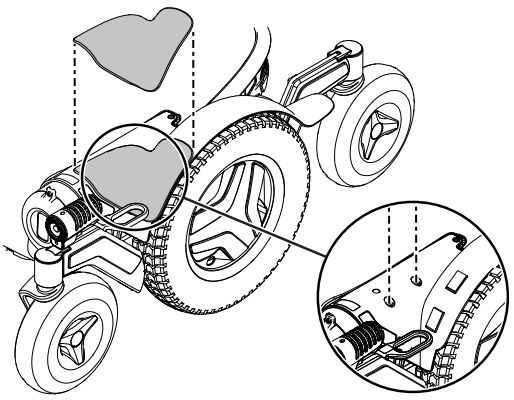
1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.



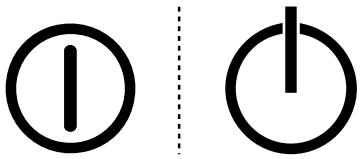
2. Montieren Sie die Kotflügel am Fahrgestell.
3. Die beiden Schrauben und Unterlegscheiben in den Senkbohrungen am Kotflügel montieren. Anzugsmoment 2,9 Nm (2,1 lb-ft).



4. Platzieren Sie die Schnapphaken der Abdeckung in Akzentfarbe in den beiden Bohrungen des Kotflügels.
5. Drücken Sie die Abdeckung in Akzentfarbe in die Einbaulage.

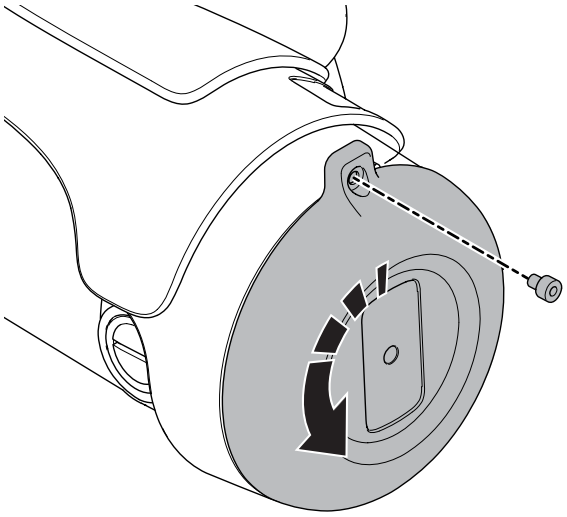


4.2.1.7 Abdeckungen der Antriebseinheit entfernen

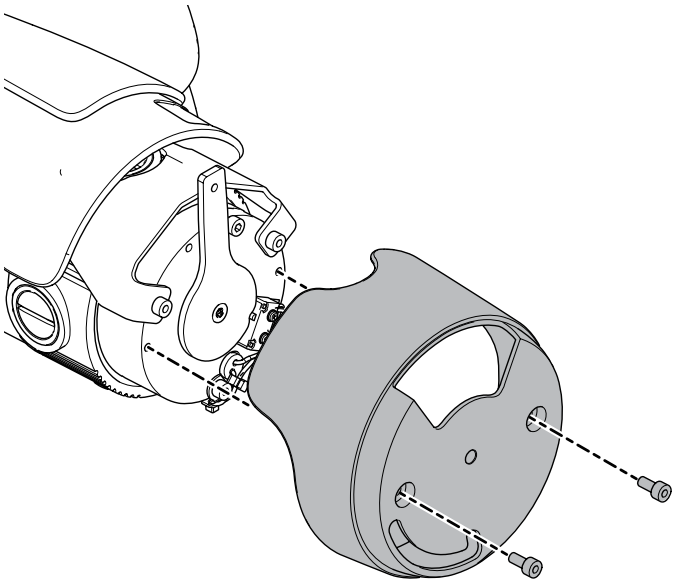


Wenn eine ältere Ausführung der Abdeckung der Antriebseinheit oder der Abdeckung der Bremsentriegelung ersetzt werden muss, müssen beim ersten Austausch beide Abdeckungen ersetzt werden. Das liegt daran, dass die älteren und die neueren Ausführungen nicht zusammenpassen. Sollte ein erneuter Austausch erforderlich werden, können je nach Bedarf eine oder beide Abdeckungen ausgetauscht werden.

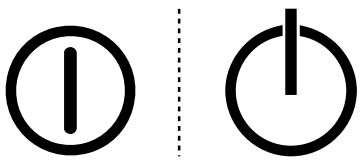
1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
2. Den Kotflügel entfernen. Siehe 4.2.1.5 *Kotflügel abnehmen*, Seite 73.
3. Schraube von der Abdeckung der Bremsentriegelung entfernen.
4. Die Abdeckung der Bremsentriegelung nach links drehen. Dadurch wird die Lasche auf der Innenseite der Abdeckung an der Schlüssellochaussparung auf der Abdeckung der Antriebseinheit ausgerichtet.
5. Die Abdeckung der Bremsentriegelung von der Antriebseinheit abheben.



6. Abdeckung der Antriebseinheit entfernen. Sie ist mit zwei Schrauben befestigt.
7. Falls der Rollstuhl mit Blinkern ausgestattet ist, die Verkabelung für die Blinker von der Rückseite der Blinker trennen.



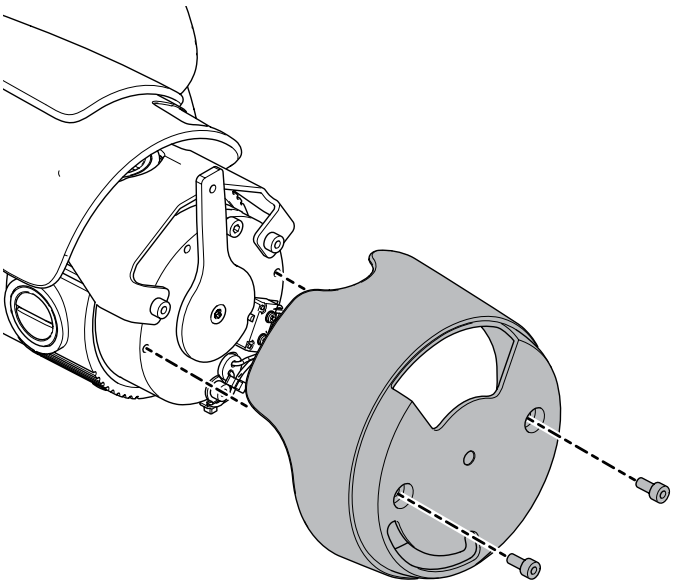
4.2.1.8 Abdeckungen der Antriebseinheiten anbringen



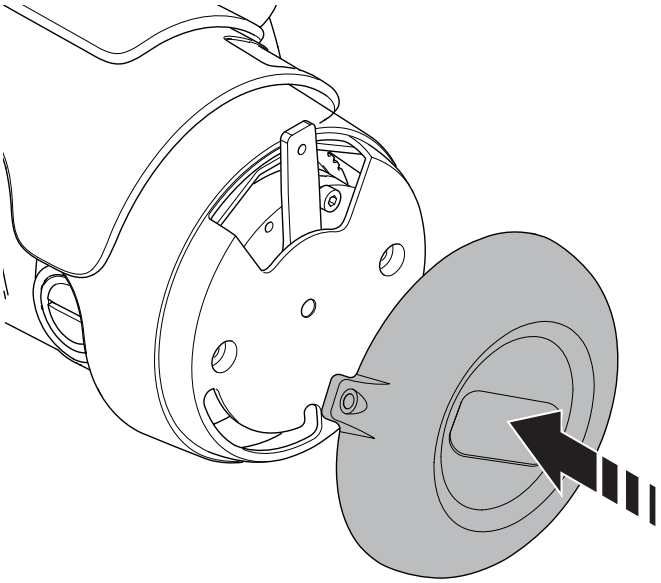
Wenn eine ältere Ausführung der Abdeckung der Antriebseinheit oder der Abdeckung der Bremsentriegelung ersetzt werden muss, müssen beim ersten Austausch beide Abdeckungen ersetzt werden. Das liegt daran, dass die älteren und die neueren Ausführungen nicht zusammenpassen. Sollte ein erneuter Austausch erforderlich werden, können je nach Bedarf eine oder beide Abdeckungen ausgetauscht werden.

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

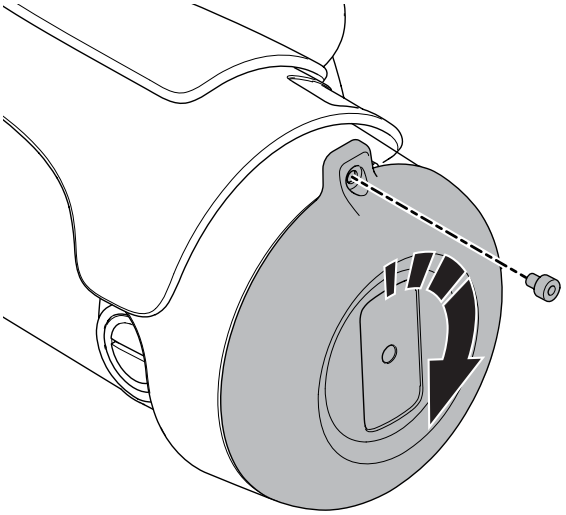
2. Falls der Rollstuhl mit Blinkern ausgestattet ist, die Verkabelung für die Blinker an der Rückseite der Blinker anschließen.
3. Abdeckung der Antriebseinheit mithilfe der beiden Schrauben befestigen. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,9 lb-ft).



4. Die Lasche an der Innenseite der Abdeckung der Bremsentriegelung in die Schlüssellochaussparung an der Abdeckung der Antriebseinheit einführen.

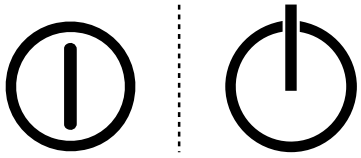


5. Die Abdeckung der Bremsentriegelung nach rechts drehen, bis die Schraube eingesetzt werden kann.
6. Die Abdeckung der Bremsentriegelung mit der Schraube befestigen. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,9 lb-ft).
7. Die Kotflügel wieder anbringen. Siehe 4.2.1.6 *Kotflügel anbringen*, Seite 74.

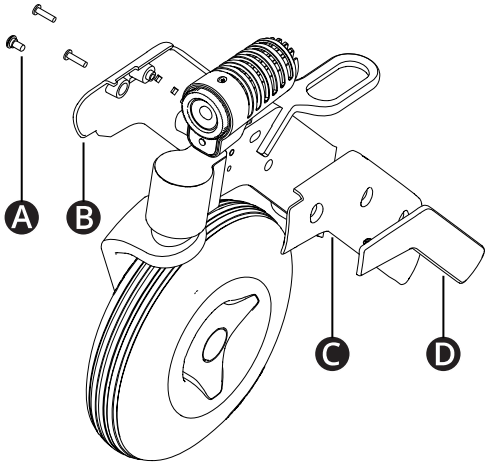


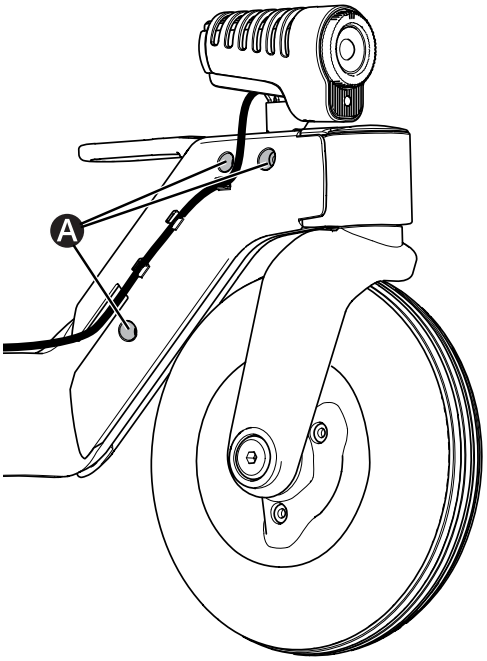
4.2.1.9 Vordere Schwenkarmabdeckungen entfernen

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.



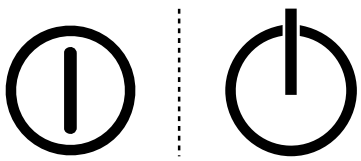
2. Vordere Abdeckung des Schwenkarms in Akzentfarbe Ⓓ vorsichtig von Hand entfernen.
3. Ziehen Sie an Rollstühlen, die mit vorderer Beleuchtung ausgestattet sind, das Kabel für die Beleuchtung aus dem Kabelkanal auf der Abdeckung des Schwenkarms heraus.
4. Entfernen Sie die drei Schrauben Ⓐ, mit denen die vorderen Schwenkarmabdeckungen befestigt sind.
5. Entfernen Sie die vorderen Schwenkarmabdeckungen Ⓑ und Ⓒ.



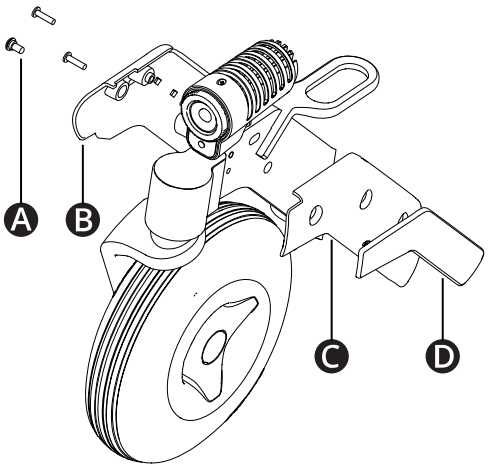


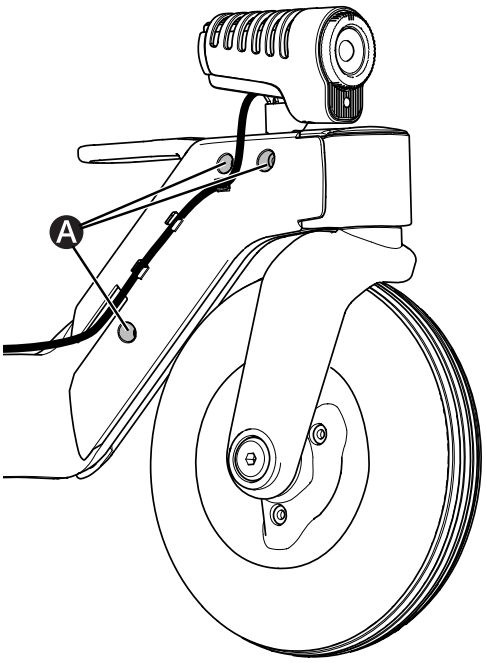
4.2.1.10 Vordere Schwenkarmabdeckungen anbringen

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.



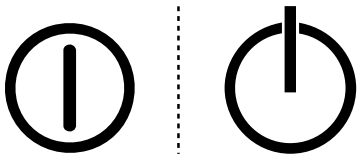
2. Positionieren Sie die vorderen Schwenkarmabdeckungen Ⓑ und Ⓒ und halten sie diese zusammen.
3. Setzen Sie die drei Schrauben ein und ziehen sie an.
4. Schieben Sie an Rollstühlen, die mit vorderer Beleuchtung ausgestattet sind, das Kabel für die Beleuchtung in den Kabelkanal auf der Abdeckung des Schwenkarms.
5. Die Schwenkarmabdeckung in Akzentfarbe andrücken bis ein Klickgeräusch zu hören ist.



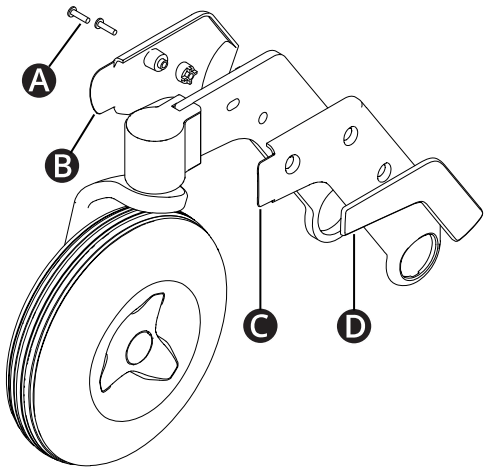


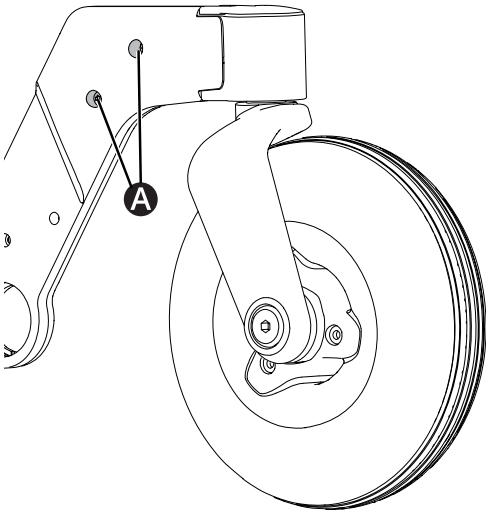
4.2.1.11 Hintere Schwenkarmabdeckungen entfernen

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.



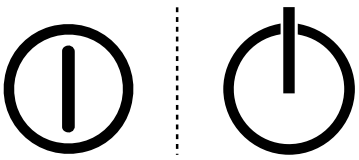
2. Hintere Abdeckung des Schwenkarms in Akzentfarbe Ⓓ vorsichtig von Hand entfernen.
3. Entfernen Sie die beiden Schrauben Ⓐ, mit denen die hinteren Schwenkarmabdeckungen befestigt sind.
4. Entfernen Sie die hinteren Schwenkarmabdeckungen Ⓑ und Ⓒ.



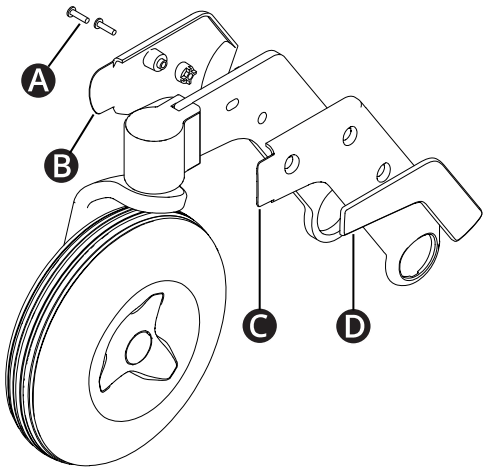


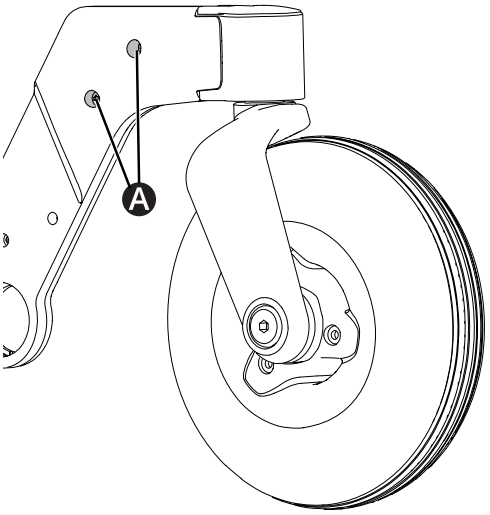
4.2.1.12 Hintere Schwenkarmabdeckungen anbringen

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.



2. Positionieren Sie die vorderen Schwenkarmabdeckungen Ⓑ und Ⓒ und halten sie diese zusammen.
3. Die beiden Schrauben einsetzen und festziehen.
4. Montieren Sie die Schwenkarmabdeckung in Akzentfarbe Ⓓ, indem Sie sie festdrücken, bis Sie ein Klickgeräusch hören.





4.2.2 AP-Höhenverstellung

4.2.2.1 AP-Höhenverstellung

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

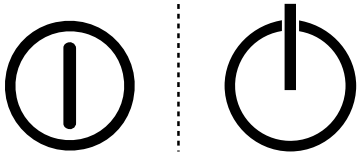
- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Innensechskantschlüssel 4 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 6 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 8 mm
- 1 Steckschlüsseleinsatz für Innensechskant 6 mm
- 1 Steckschlüsseleinsatz für Innensechskant 8 mm
- 1 Ringschlüssel 17 mm
- 1 Torx-Schlüssel T-20
- 1 Sicherungsringzange
- 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

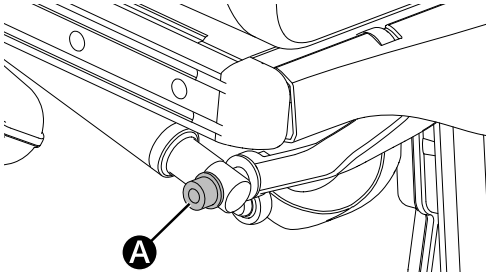
1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.



2. Fahrgestellabdeckungen entfernen. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*.
3. Entfernen Sie das Sitzkissen.
4. Demontieren Sie die Sitzplatten. Sie sind mit vier Schrauben an der Vorder- und Rückkante befestigt.



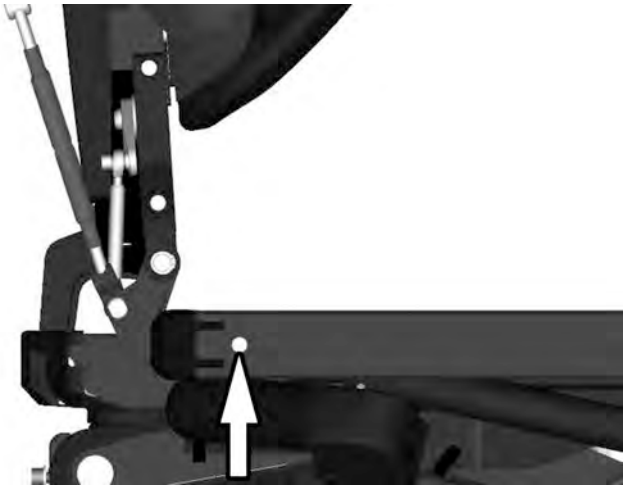
5. Entfernen Sie den Aktor von der Beinstütze. Er ist mit einer Schraube Ⓐ befestigt. Siehe 4.1.12.1 *Beinstützenaktor ausbauen*.



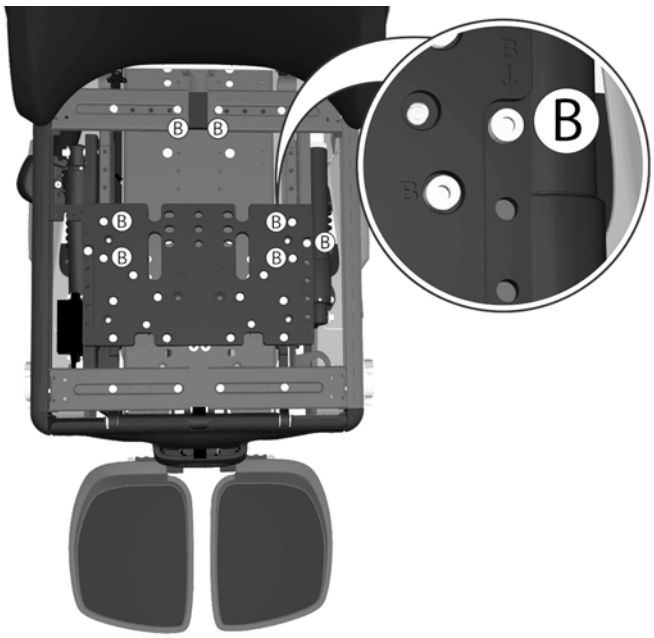
6. Demontieren Sie die obere Abdeckung der Beinstütze, indem Sie sie vorsichtig gerade herausziehen. Wenn die drei Befestigungsschrauben des Elektromotors für den Sitzneigungsmechanismus zugänglich sind, fahren Sie fort mit Schritt 10.



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

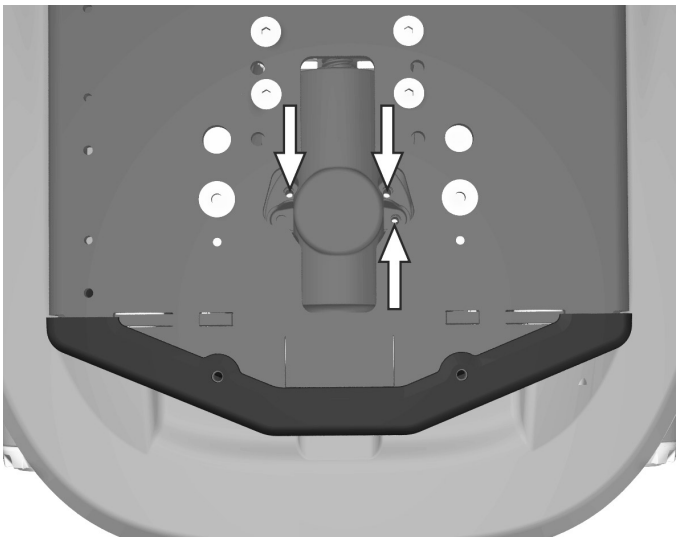


8. Entfernen Sie die sieben Schrauben, die mit Ⓑ markiert sind und den hinteren Abschnitt des Sitzrahmens sichern.

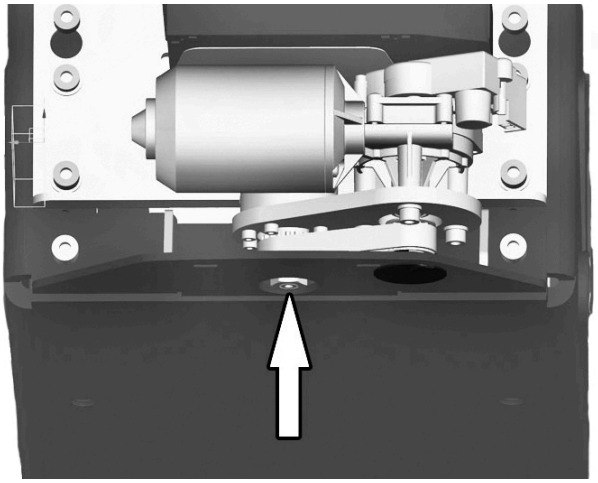


9. Achten Sie für die anschließende Montage auf die aktuelle Sitztiefeneinstellung. Die Schienen für die Sitztiefeneinstellung sind mit den Einstellungen für die potenziellen Positionen gekennzeichnet. Die Skala ist auf einer Seite mit „mm“ und auf der anderen mit „Zoll“ markiert. Ziehen Sie den hinteren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

10. Den Motor des Sitzneigungsmechanismus abbauen. Je nach Stellantriebstyp wird der Motor mit drei bis sechs Schrauben montiert.

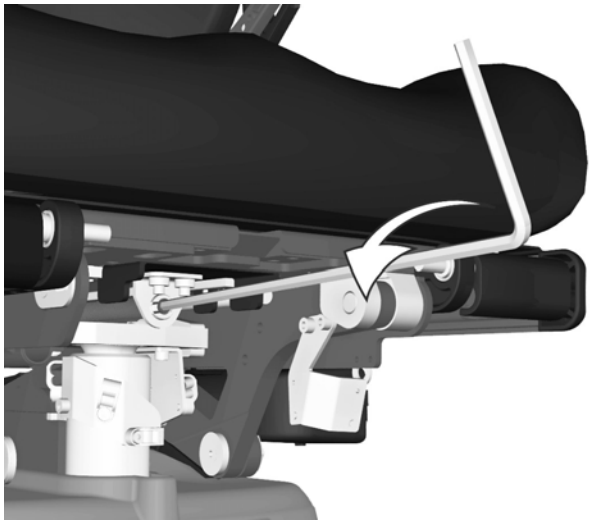


11. Entfernen Sie die Schutzabdeckung aus Gummi unter dem Fahrgestellkasten, um Zugang zur Achse der Sitzhöhenverstellung zu bekommen. Für eine bessere Darstellung wird der Rollstuhl in der Abbildung ohne die vordere Abdeckung des Fahrgestellkastens gezeigt. Diese vordere Abdeckung des Fahrgestellkastens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



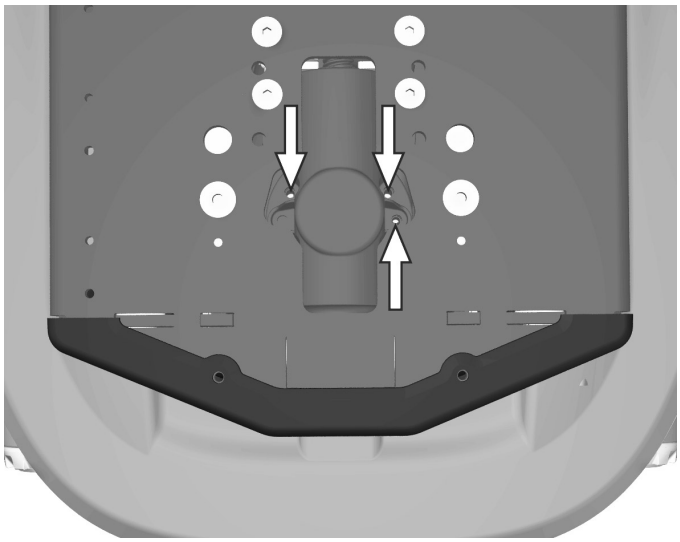
Manuelle Einstellung von Höhe und Winkel

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. .

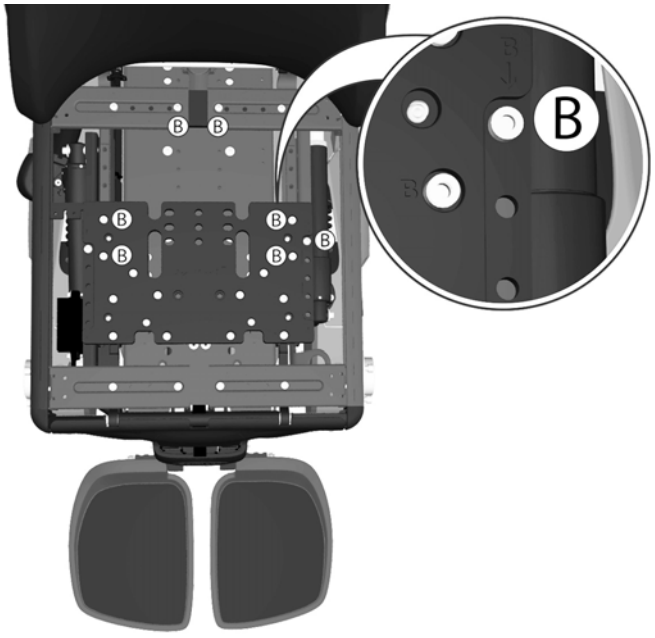


Zusammenbau der Komponenten nach der manuellen Einstellung

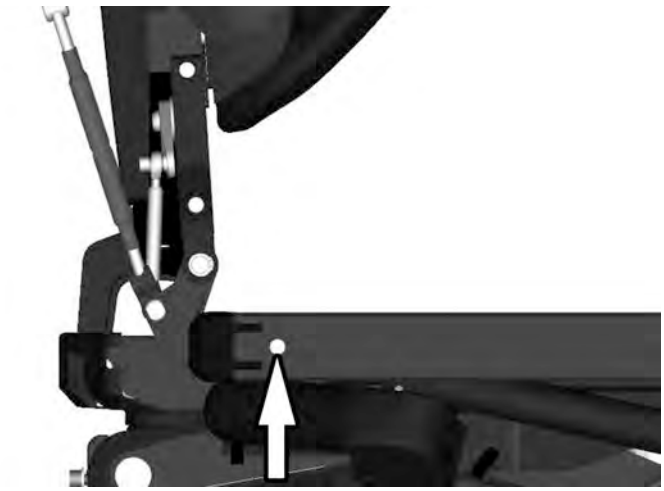
1. Bringen Sie die Schutzabdeckung aus Gummi unter dem Fahrgestellkasten wieder an.
2. Den Motor des Sitzneigungsmechanismus wieder einbauen. Je nach Stellantriebstyp wird der Motor mit drei bis sechs Schrauben montiert. Der Aktor muss nach dem Wiedereinbau erneut kalibriert werden. Wenn der hintere Abschnitt des Sitzrahmens nicht verstellt wurde, fahren Sie fort mit Schritt 5.



3. Ziehen Sie den hinteren Abschnitt des Sitzes zur Einstellung der richtigen Sitztiefe nach hinten. Ziehen Sie die sieben Schrauben, die mit Ⓑ markiert sind und den hinteren Abschnitt des Sitzrahmens sichern, fest. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb.ft).



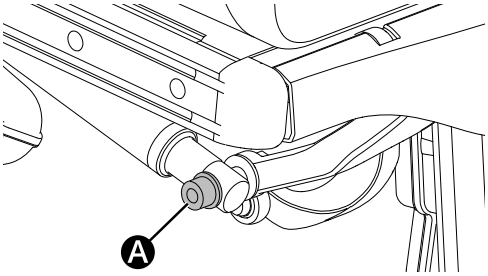
4. Auf der linken und rechten Sitzseite die hintere Befestigungsschraube der UniTrack-Schiene wieder anbringen. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb.ft).



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



6. Montieren Sie wieder den Stellantrieb an der Beinstütze. Er ist mit einer Schraube (Ⓐ), einer Unterlegscheibe und einem Abstandsstück angebracht. Siehe 4.1.12.2 *Einbauen des Beinstützenaktors.*. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).



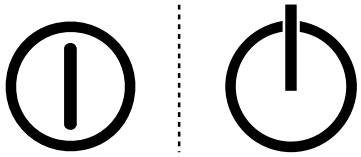
7. Bringen Sie die Sitzplatten wieder an. Sie sind mit vier Schrauben an der Vorder- und Rückkante befestigt. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb.ft).

8. Montieren Sie das Sitzkissen wieder.

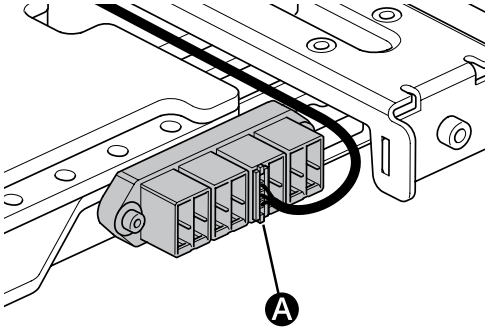


AP-Höhenverstellung entfernen

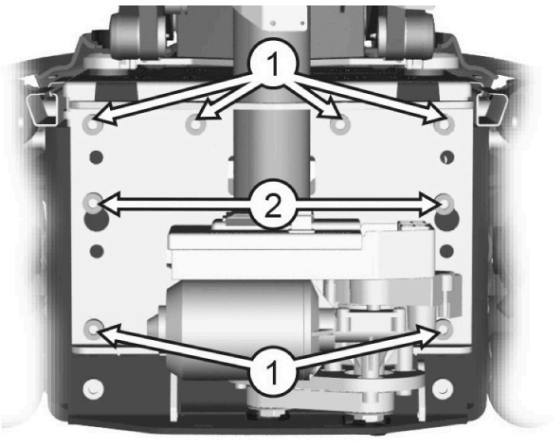
1. Bringen Sie die Sitzhöhenverstellung in die höchste Position. Für Angaben, wie sich ein Sitz mit elektrischer Sitzhöhenverstellung anheben lässt, der nicht ordnungsgemäß funktioniert, weil die Akkus entladen sind oder der Stellantrieb defekt ist, siehe *Manuelle Bedienung der AP-Höhenverstellung*, Seite 80.
2. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.



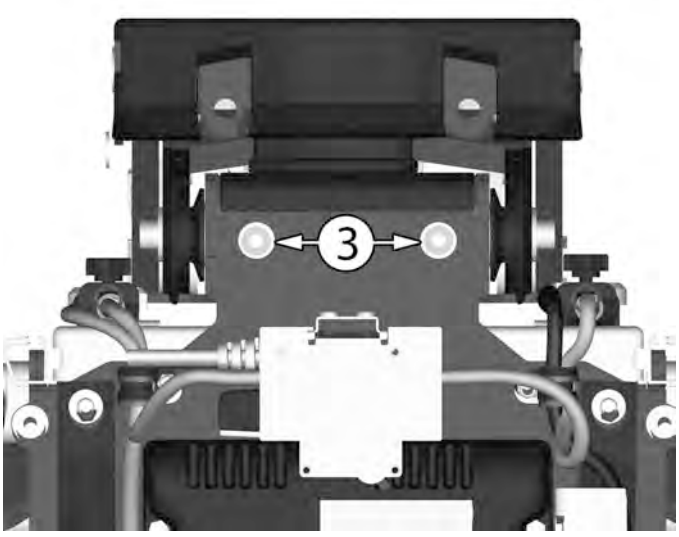
3. LS-Schalter ausschalten. Siehe 4.3.4 *LS-Schalter*, Seite 164.
4. Nehmen Sie die Fahrgestellabdeckungen ab. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.
5. Sitz entfernen. Siehe 4.1.1 *Sitz ausbauen*, Seite 13.
6. Trennen Sie die Verkabelung Ⓐ des Neigemotors vom Kontaktblock am Sitzrahmen. Lösen Sie das 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 113.



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



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

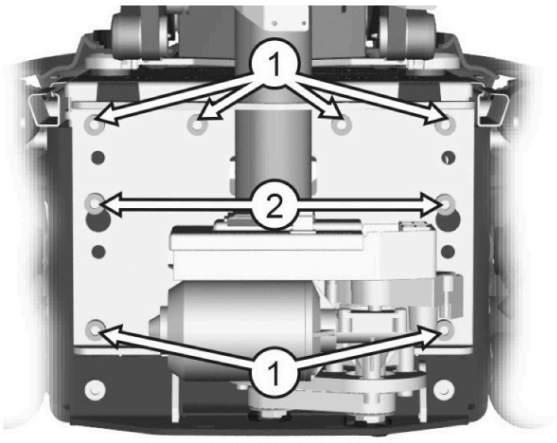


9. Heben Sie die AP-Höhenverstellung gerade aus dem Fahrgestellkasten heraus.

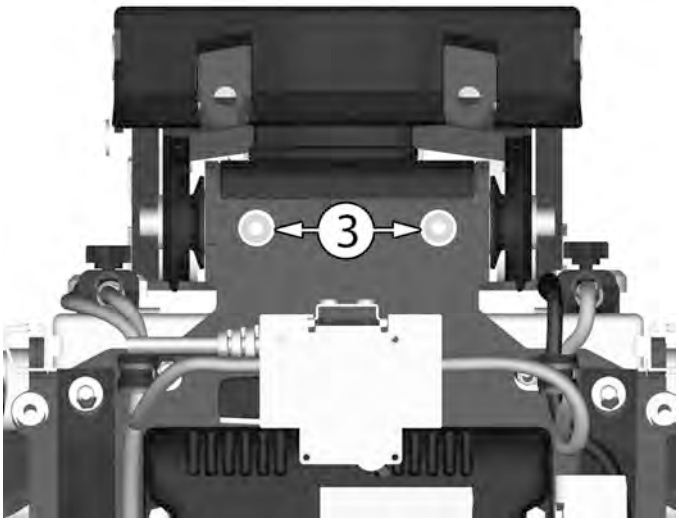


Anbringen der AP-Höhenverstellung

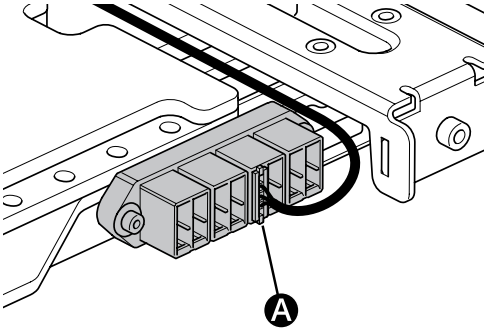
1. Bringen Sie die AP-Höhenverstellung am Fahrgestellkasten an. Montieren Sie die sechs Schrauben (1) und ziehen Sie die zwei Schrauben (2) fest, die die AP-Höhenverstellung an der Vorderseite halten. Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Schrauben. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).



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).



3. 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 113.



4. Sitz einbauen. 4.1.2 *Sitz einbauen*.

5. Fahrgestellabdeckungen anbringen. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.

6. Hauptschalter einschalten. Siehe 4.3.4 *LS-Schalter*, Seite 164.

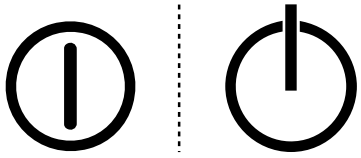
4.2.2.2 AP-Höhenverstellungsmotor und Riemen

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

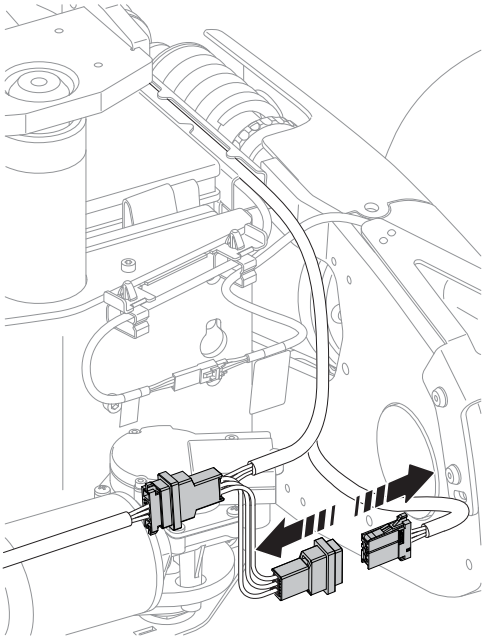
- 1 Innensechskantschlüssel 4 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 6 mm
- 1 Tensiometer
- Megalube Schmierfett

Entfernen des AP-Höhenverstellmotors und Riemens

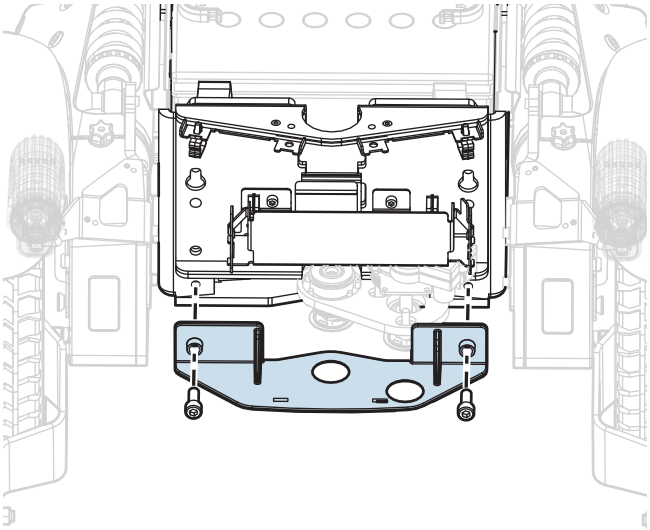
1. Den Sitz in die höchste Position anheben.
2. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.
3. LS-Schalter ausschalten. Siehe 4.3.4 *LS-Schalter*, Seite 164.
4. Nehmen Sie die Fahrgestellabdeckungen ab. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.



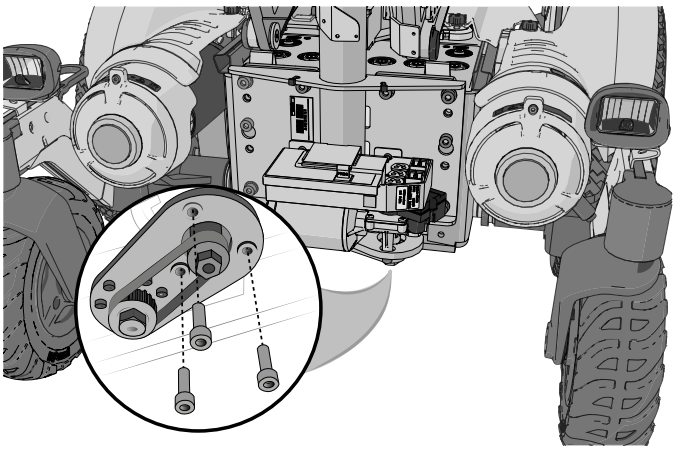
1. Trennen Sie das Kabel des Sitzhöhenverstellungsmotors vom Power Platform-Modul.



2. Entfernen Sie die Schutzplatte unter dem Motor. Sie ist mit zwei Schrauben befestigt.

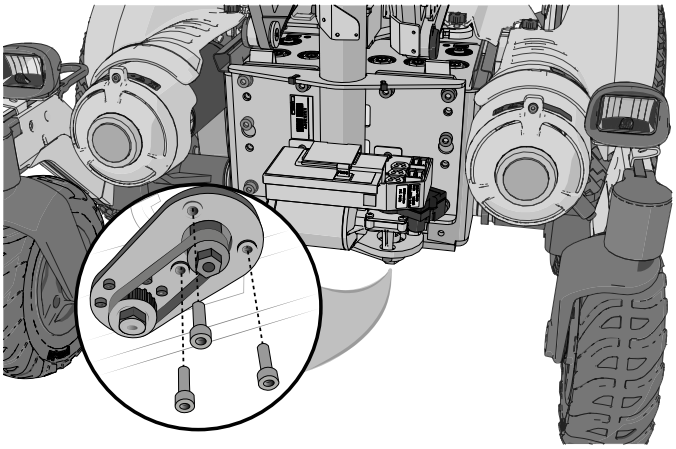


3. Entfernen Sie den Motor, der mit drei Schrauben befestigt ist.
4. Entfernen Sie den Riemen von den Riemenscheiben.

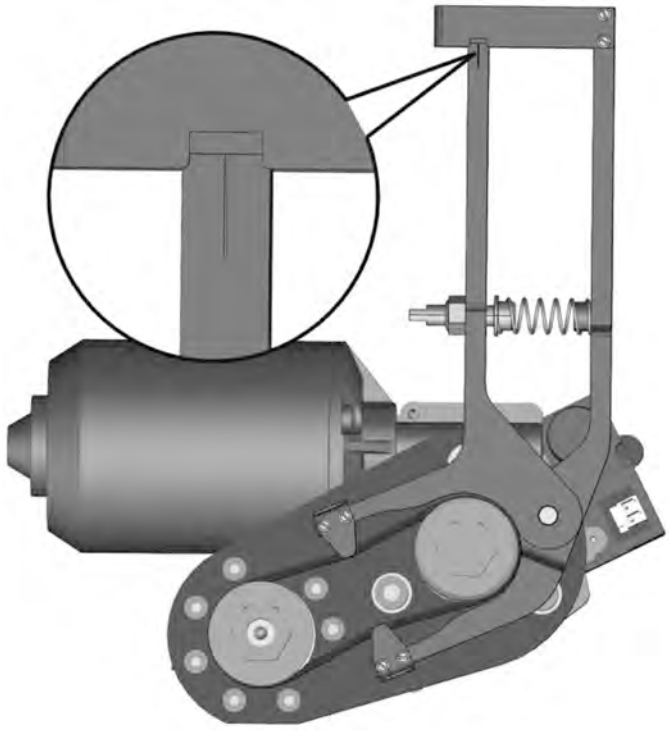


Montieren des AP-Höhenverstellmotors und Riemens

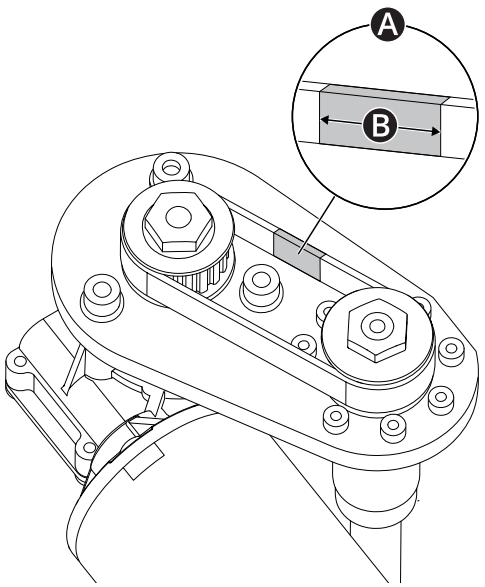
1. Montieren Sie den Riemen auf den Riemenscheiben.
2. Montieren Sie den Motor mit den drei Schrauben und Unterlegscheiben. Ziehen Sie die Schrauben nicht vollständig an. Sie müssen etwas Spiel haben, um die Riemenspannung einzustellen.
3. Riemenspannung einstellen, hierzu den Motor zur Seite ziehen und die drei Schrauben anziehen. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft).



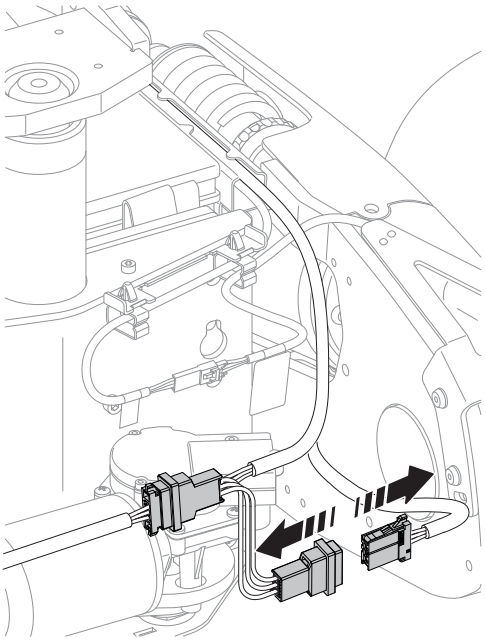
4. Riemenspannungsmessgerät an der Riemenbaugruppe ansetzen, sodass die Scheibe berührt wird und sich die Arme auf jeder Riemenseite befinden.
5. Riemenspannungsmessgerät etwas lösen, damit es sich selbsttätig einstellt.
6. Zum Prüfen der Riemenspannung sicherstellen, dass sich die Pfeilmarkierung im 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.



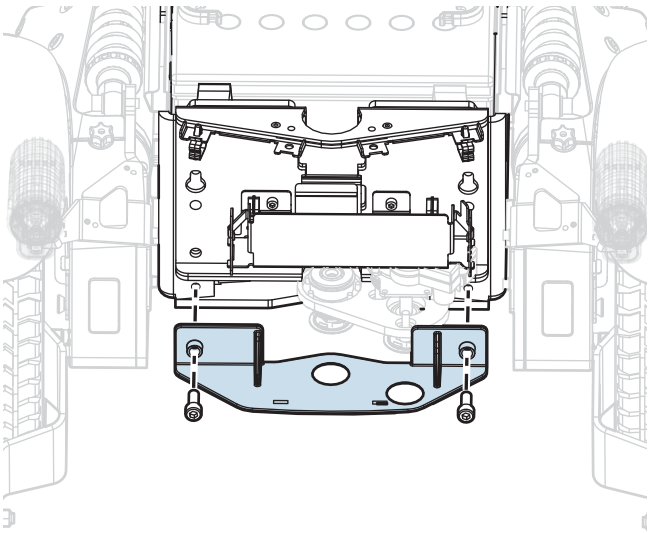
7. Tragen Sie das Megalube Schmierfett mit einem Pinsel auf einer 20 mm (0,8 Zoll) breiten Fläche (Ⓑ) auf beide Kanten und die Zähne des Gurts Ⓐ auf. Etwa 0,3 mm (0,1 oz) Schmierfett verwenden.



8. Schließen Sie das Kabel des Sitzhöhenverstellungsmotors an das Power Platform-Modul an.



9. Befestigen Sie die Schutzplatte unter dem Motor. Sie ist mit zwei Schrauben befestigt. Anzugsmoment 12,7 Nm (9,4 lb-ft).
10. Montieren Sie die Abdeckungen des Fahrgestellkastens. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.



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 17 mm
- 1 Sicherungsringzange
- 1 Gurt mit Sperrklinke (freigegeben für ≥ 200 kg 440 lb.)
- ICS-Switchbox, falls nicht am Rollstuhl installiert

Neigungsaktor der AP-Höhenverstellung entfernen

ACHTUNG! Kein Benutzer im Sitzsystem

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

ACHTUNG! Wartung durch einen qualifizierten Servicetechniker

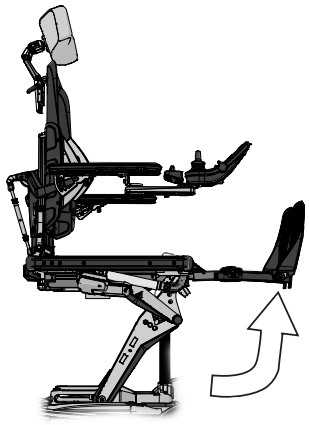
Die in diesem Handbuch erläuterten Wartungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikfachkräften ausgeführt werden. Lesen Sie sorgfältig alle Anweisungen durch, bevor Sie beginnen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Permobil.

WICHTIG! Gewebeschlauch immer austauschen

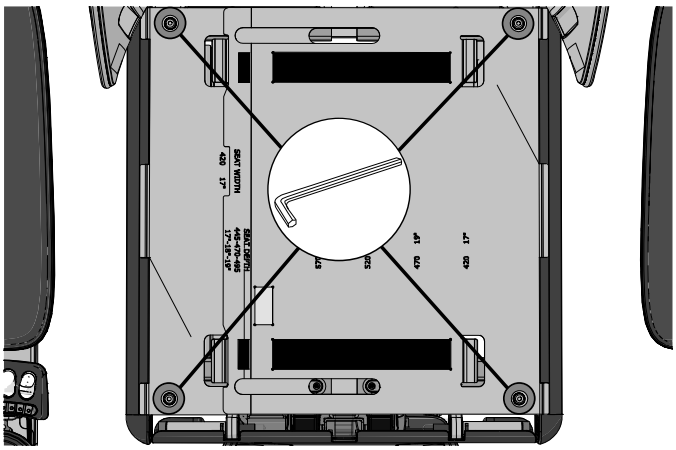
Der Gewebeschlauch sollte immer gewechselt werden, wenn der Aktor ausgetauscht wird.

ⓘ 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 167.

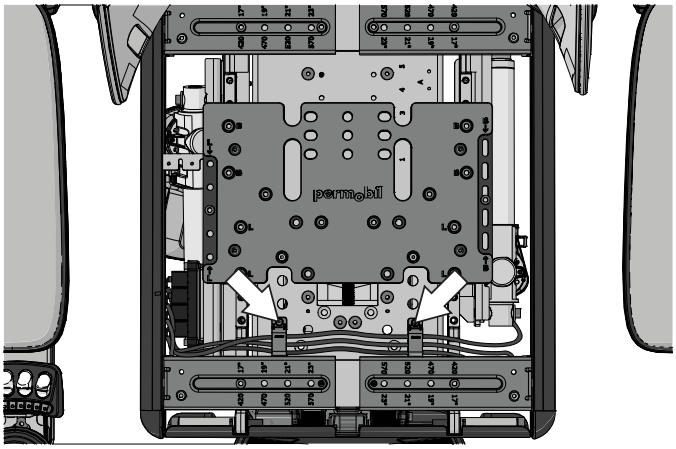
1. Heben Sie den Sitz und die Beinstütze zunächst vollständig an.



2. 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.



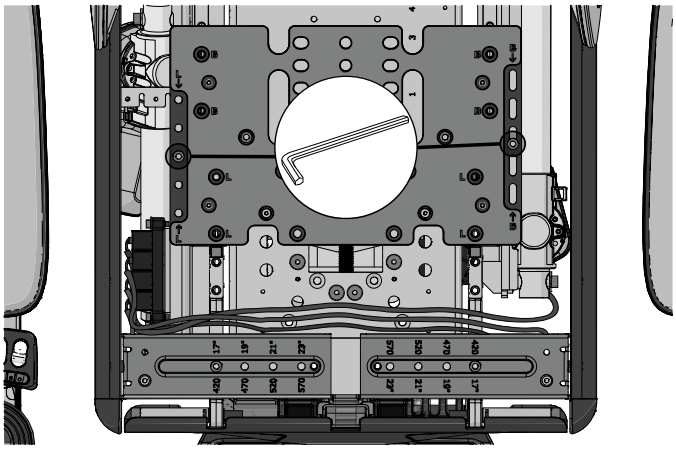
3. Entfernen Sie die Kabelclips links und rechts an der oberen Platte. Bewahren Sie sie für die spätere Installation auf.



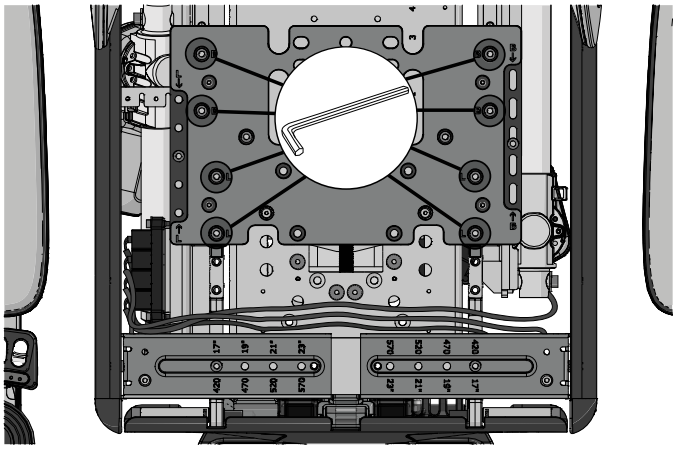
ACHTUNG! Sitzbolzen gelöst

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

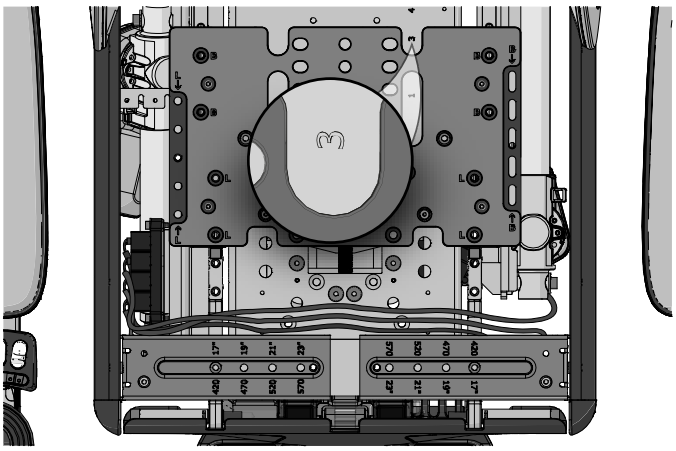
4. Beachten Sie die Position der M6x12-Bolzen, die mit Kreisen gekennzeichnet ist. Die Position dieser Bolzen markiert die ursprüngliche Sitztiefe. Entfernen Sie diese M6x12-Bolzen.



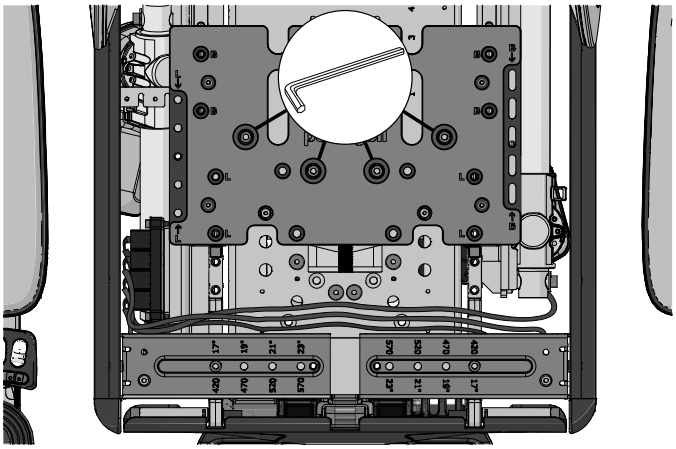
5. Entfernen Sie die acht M6x25-Bolzen.



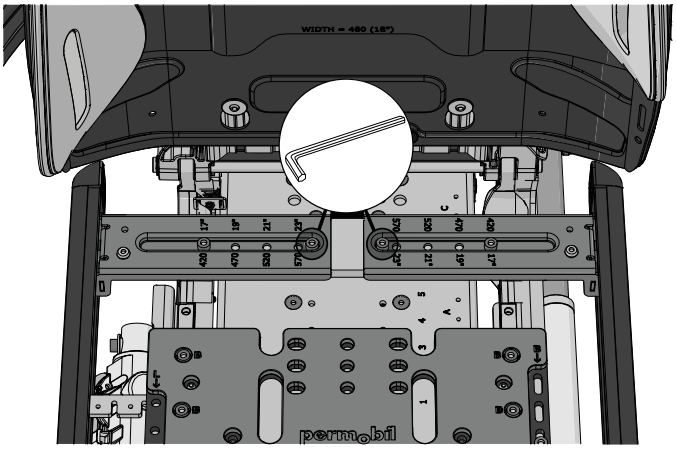
6. Achten Sie für die erneute Montage auf die Schwerpunkteinstellung.



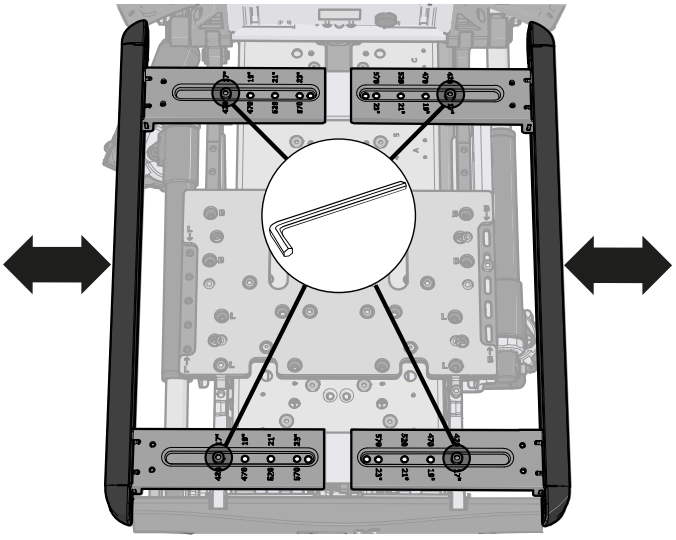
7. Entfernen Sie die vier M6x12-Bolzen. Jetzt werden Platte und Kunststoffabdeckung demontiert.



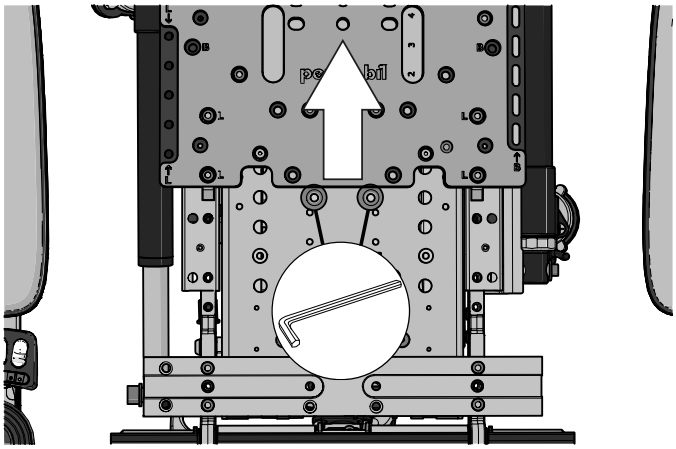
8. Entfernen Sie die zwei M6x12-Bolzen, mit denen die hintere Sitzstange an der oberen Platte befestigt ist.



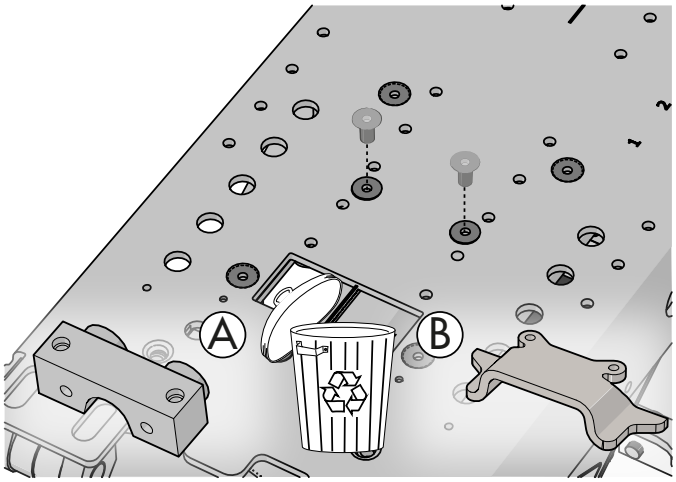
9. Entfernen Sie die vier M6x25-Bolzen. Schieben Sie die Halterungen für die Breiteneinstellung vorsichtig mit der UniTrack-Schiene zusammen.



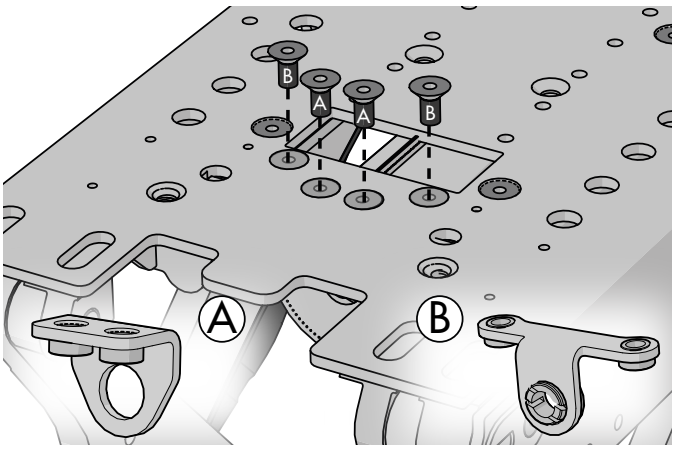
10. Schieben Sie die Platte und Kunststoffabdeckung nach hinten, um die zwei Bolzen freizulegen, die den Endanschlag sichern.

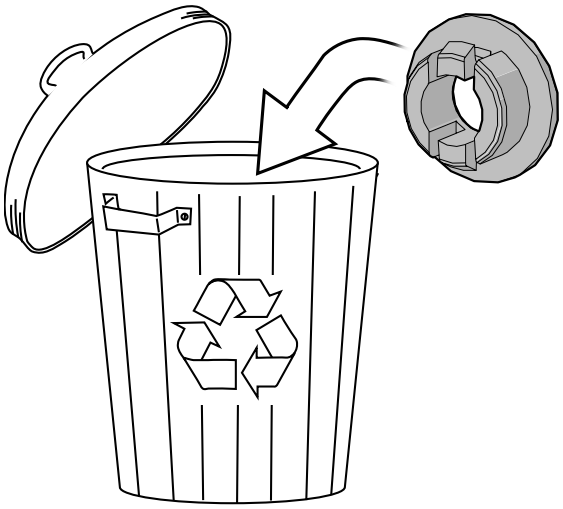


11. Entfernen Sie den Endanschlag und entsorgen Sie ihn. Der Endanschlag kann je nach Ausführung anders aussehen. Siehe A oder B.



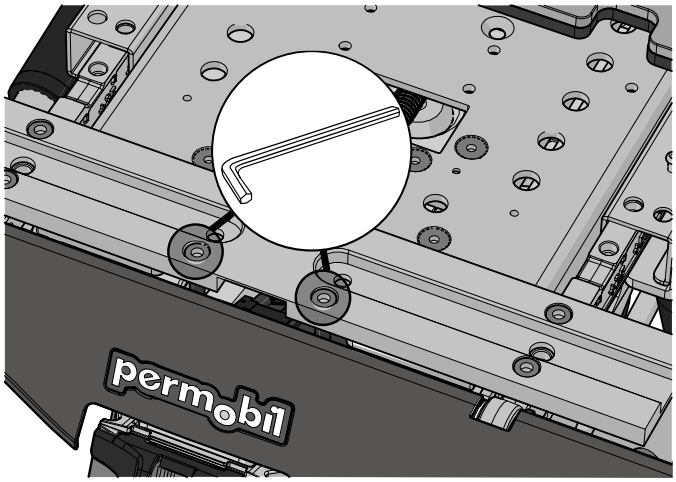
12. Entfernen Sie die Halterung für das Ende des Aktors. Entfernen Sie das Kunststofflager von der Halterung und entsorgen Sie es. Bewahren Sie die Halterung für eine spätere Verwendung auf. Die Halterung kann je nach Ausführung anders aussehen, siehe A oder B.

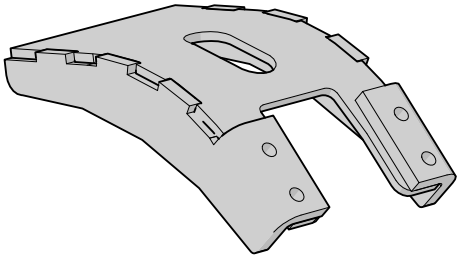




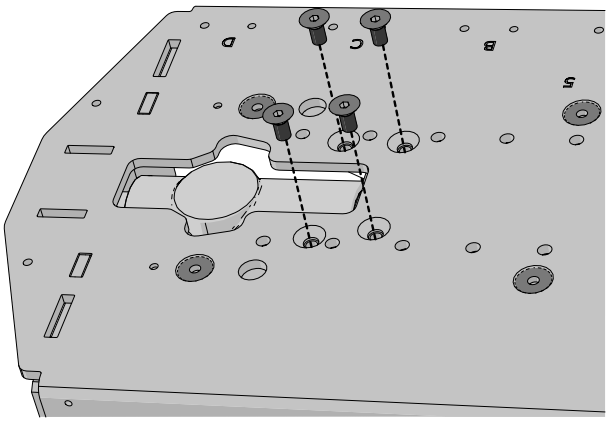
13. ⓘ Dies gilt nicht für die elektrische Beinstützenverlängerung.

Entfernen Sie die zwei Bolzen, die die Rollenhalterung sichern. Entfernen Sie die Rollenhalterung. Bewahren Sie Bolzen und Rollenhalterung für eine spätere Installation auf.

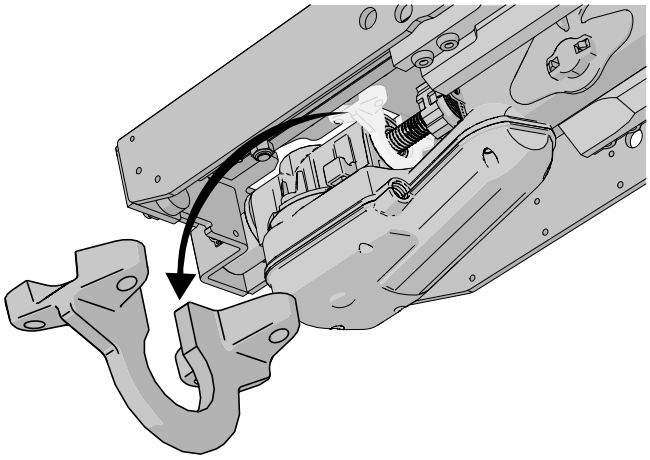




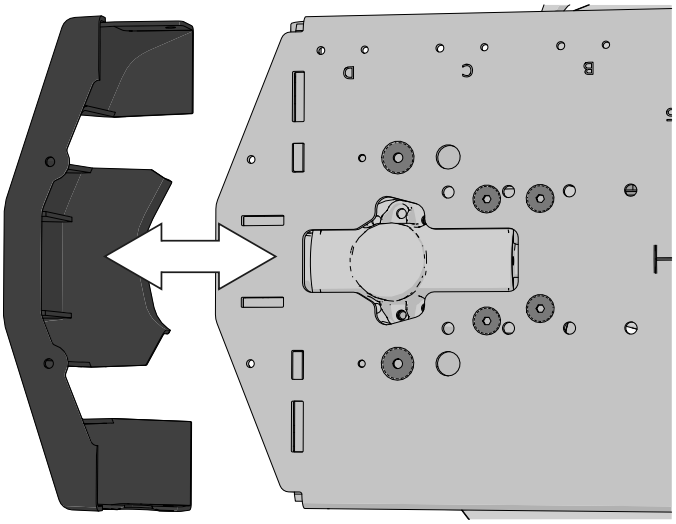
14. Positionieren Sie den Sitz vorsichtig, um auf die vier Bolzen zugreifen zu können, mit denen der Aktor befestigt ist. Entfernen Sie die Bolzen, mit denen die Aktorhalterung befestigt ist. Bewahren Sie die Bolzen auf.



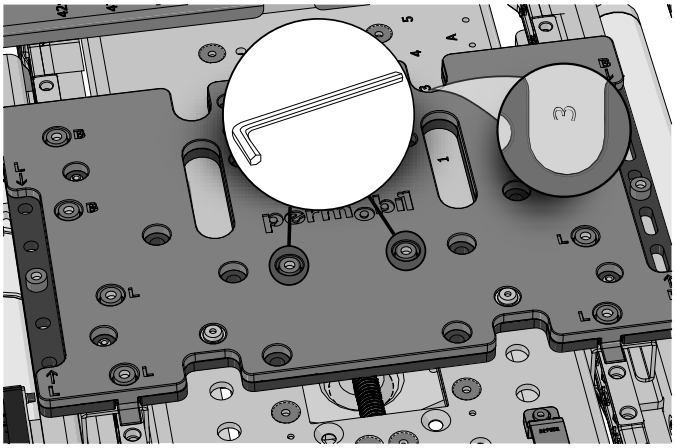
15. Entfernen Sie die Halterung und bewahren Sie sie auf. Achten Sie für die erneute Montage auf die Ausrichtung.



16. Entfernen Sie den Einklemmschutz von der oberen Platte.

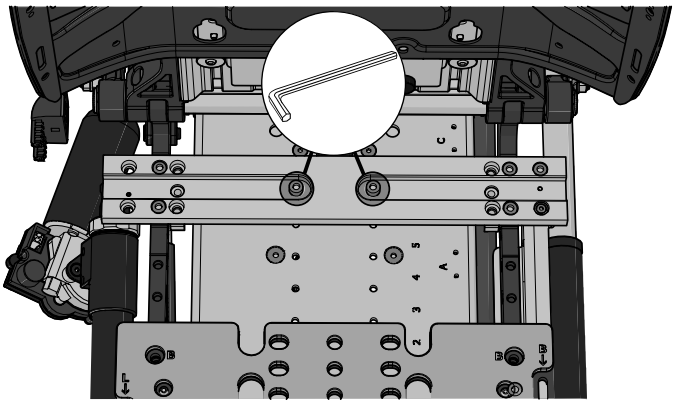


17. Bringen Sie die Platte in das „Schwerkraftzentrum“ (Position 3), um bei den kommenden Schritten einen einfachen Zugang zu den Bolzen zu haben. Bringen Sie die zwei M6x12-Bolzen wieder an.



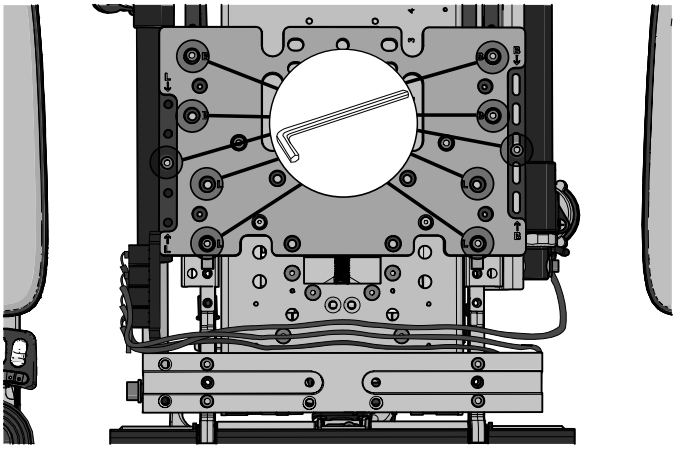
ACHTUNG! Sitzbolzen gelöst

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



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

19. 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.



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



21. 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.





22. 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.



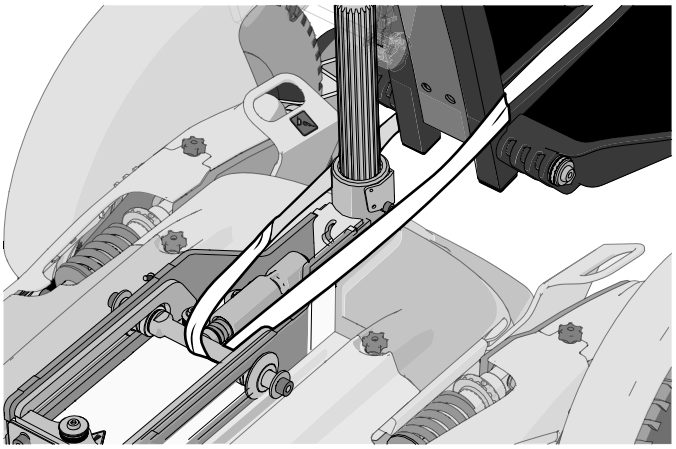


23. Das Ziel besteht darin, den Sitz so weit anterior zu neigen, bis die Unterseite der oberen Platte leicht erreichbar ist. Stellen Sie den Rollstuhl nach dem Erreichen dieser Position aus.

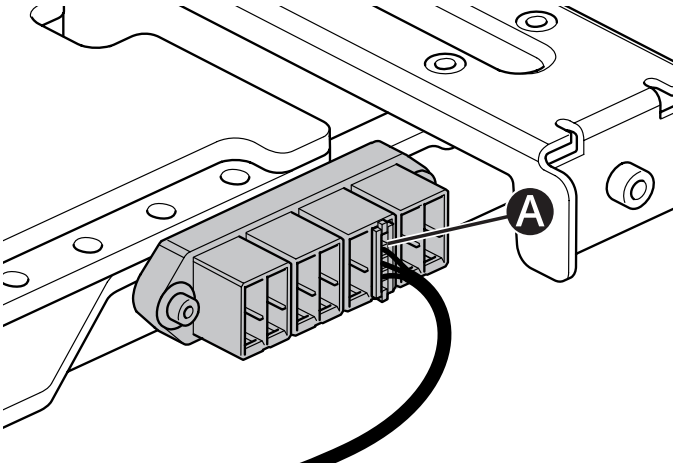


24. Sichern Sie die Position der Höhenverstellung mit einem Gurt. Bringen Sie den Gurt um die Beinstütze und die Achse an der unteren Rückseite der AP-Höhenverstellung an.

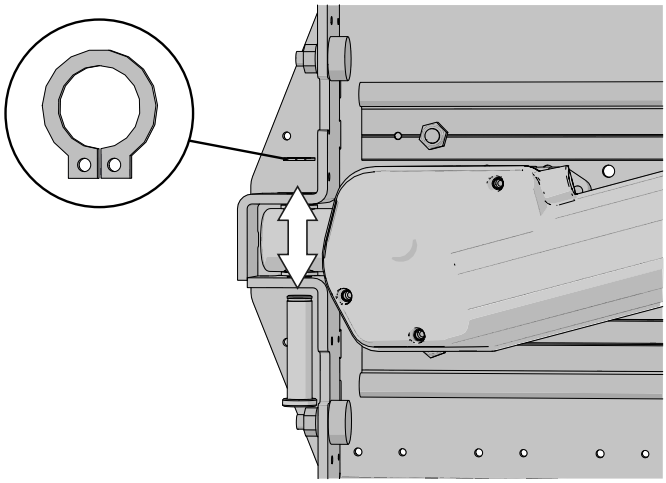




25. Entfernen Sie den Kabelclip, der den Kabelbaum sichert. Trennen Sie das Aktorkabel Ⓐ.



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



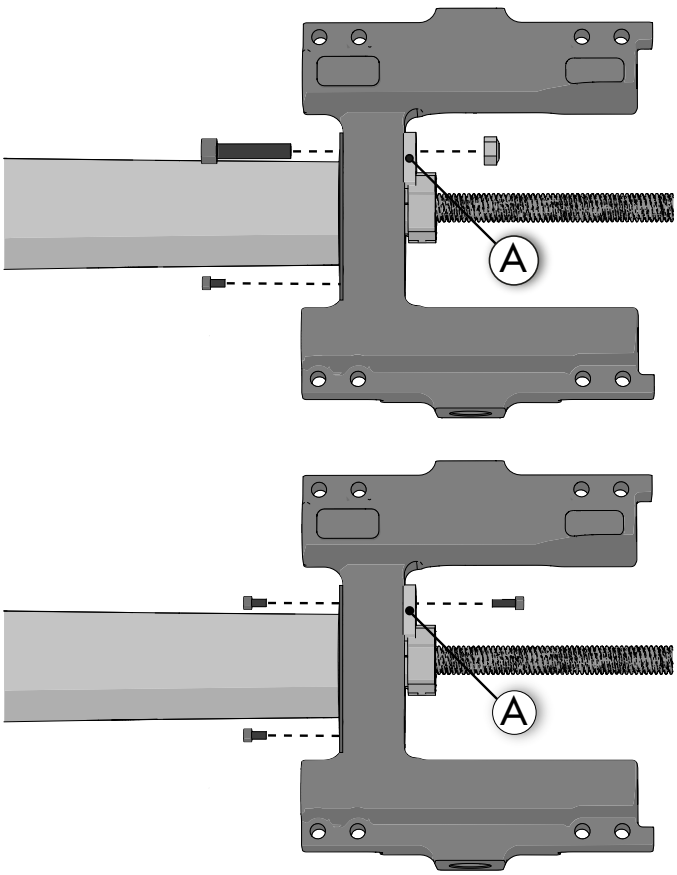
ACHTUNG! Stets den Textilüberzug ersetzen

Der Textilüberzug sollte stets zusammen mit dem Aktor gewechselt werden.

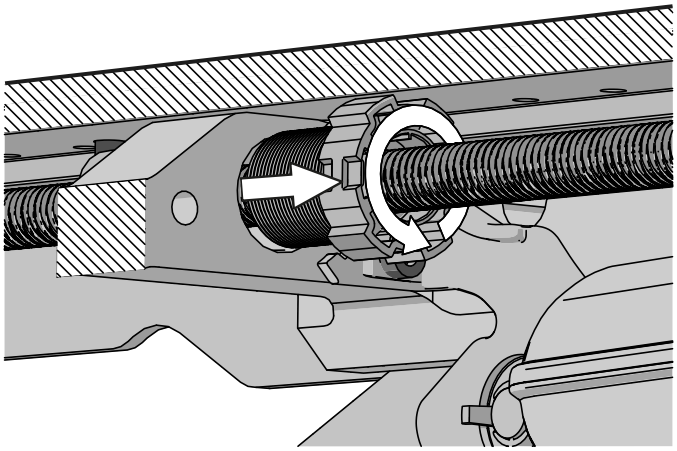
27. Je nach Ausführung des Schlittens müssen verschiedene Maßnahmen vorgenommen werden.

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.

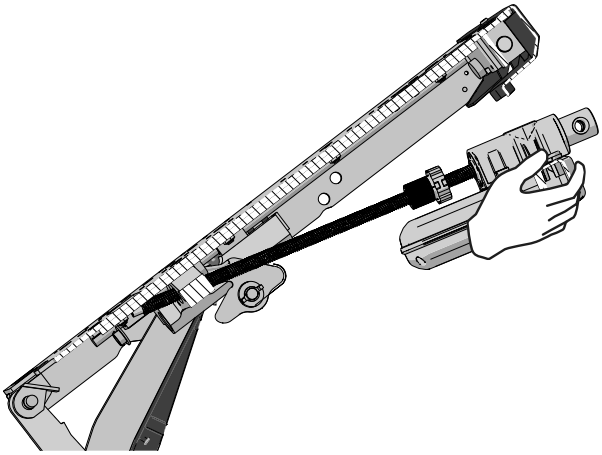
Schlitten B: Entfernen Sie die M5-Schraube für die Verriegelungskonsole und entsorgen Sie sie. Demontieren Sie die Verriegelungskonsole (A) und bewahren Sie sie für eine spätere Installation auf. Falls M5-Schrauben und ein Textilüberzug vorhanden sind, entfernen Sie die Teile und entsorgen Sie sie.



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



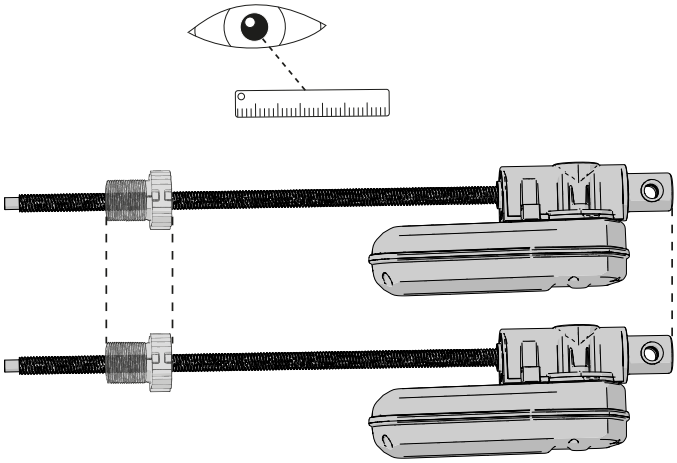
29. Den Aktor entfernen.



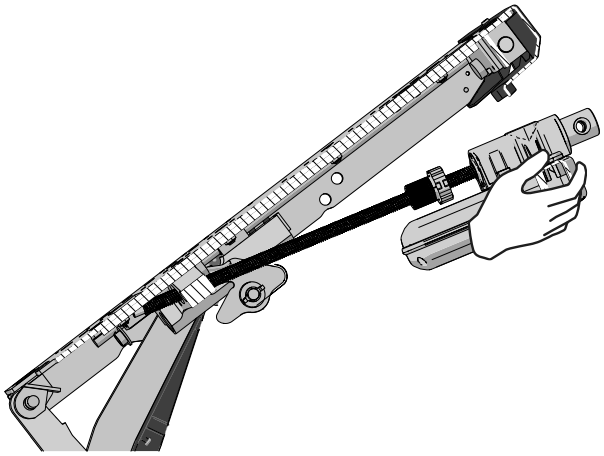
Neigungsaktor der AP-Höhenverstellung montieren

1. ⓘ 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.



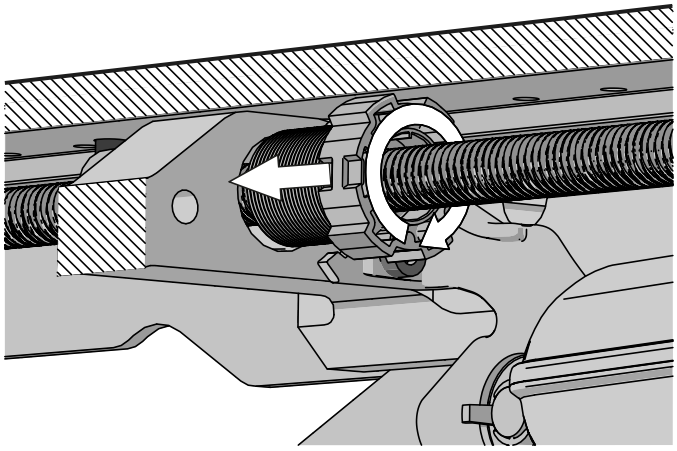
2. Setzen Sie den neuen Aktor in den Schlitten ein. Es kann sein, dass Sie den Gurt lösen und den Sitz ein wenig nach hinten kippen müssen, um den neuen Aktor einzusetzen.



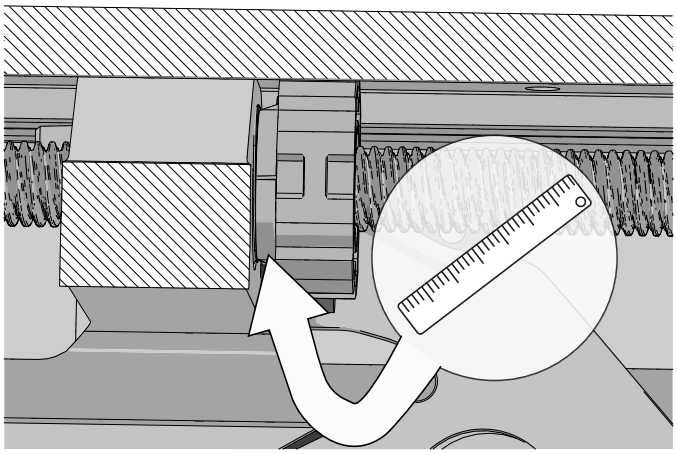
ACHTUNG! Keine Werkzeuge verwenden

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

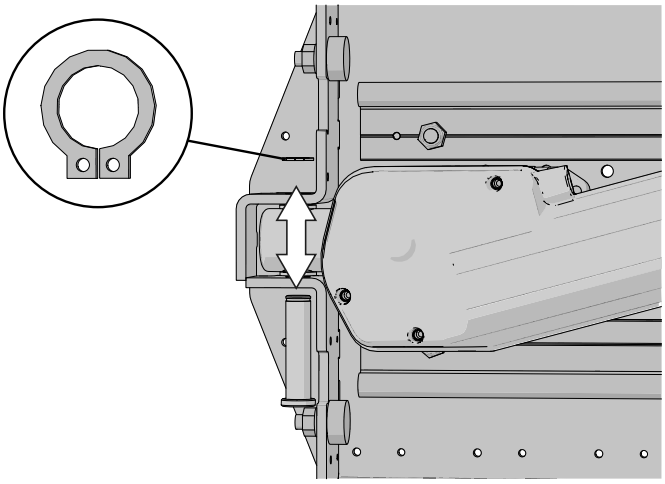
3. Montieren Sie die Polymermutter im Schlitten.



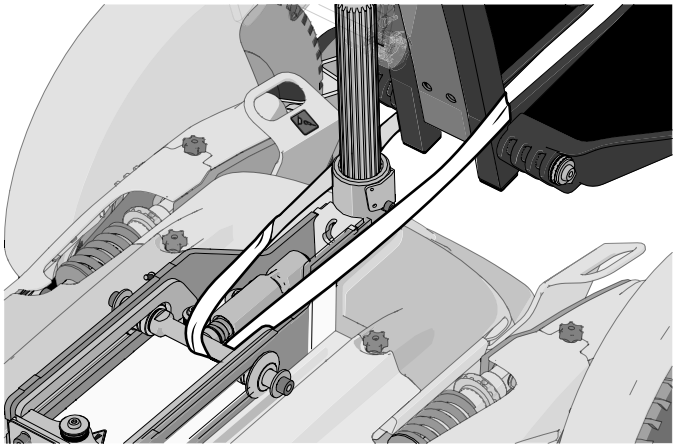
4. Es muss eine Lücke von 0,5–1 mm (3/64 Zoll) zwischen Polymermutter und Schlitten vorhanden sein.



5. Bringen Sie den Sicherungsring und die Welle wieder an, die den Aktor halten.

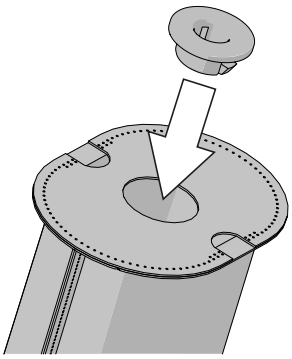


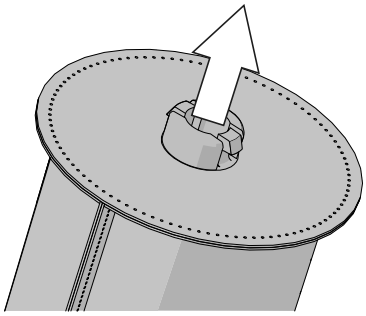
6. Lösen Sie den Gurt von der Beinstütze und der Achse an der unteren Rückseite der AP-Höhenverstellung.



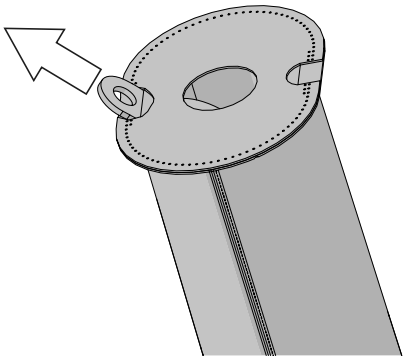
7. ⓘ Dieser Schritt ist nur erforderlich, wenn der Textilüberzug in separaten Teilen vorliegt.

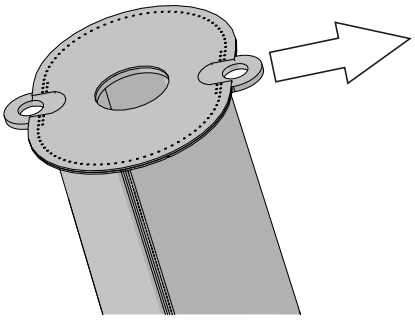
Führen Sie die Kunststoffbuchse in den Textilüberzug ein. Setzen Sie die Buchse in die Öffnung am anderen Ende ein (siehe Abbildung).





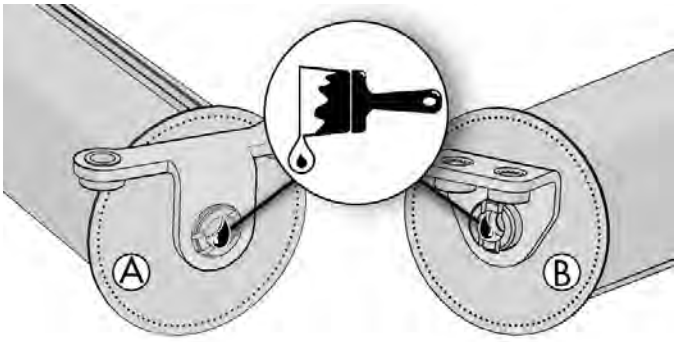
8. ⓘ Dieser Schritt ist nur erforderlich, wenn der Textilüberzug in separaten Teilen vorliegt.
Befestigen Sie die Platte am Textilüberzug.





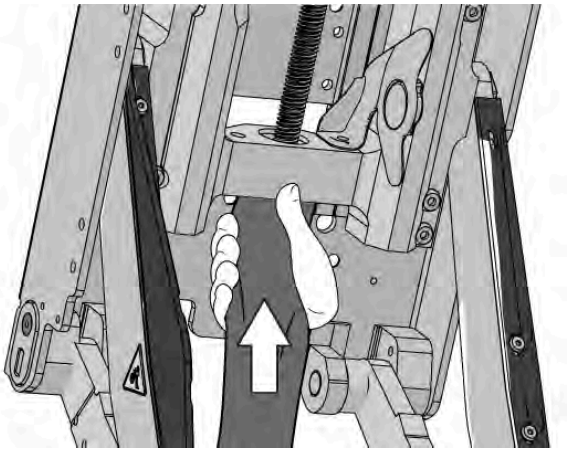
WICHTIG! Lassen Sie das Kunststofflager einrasten.

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

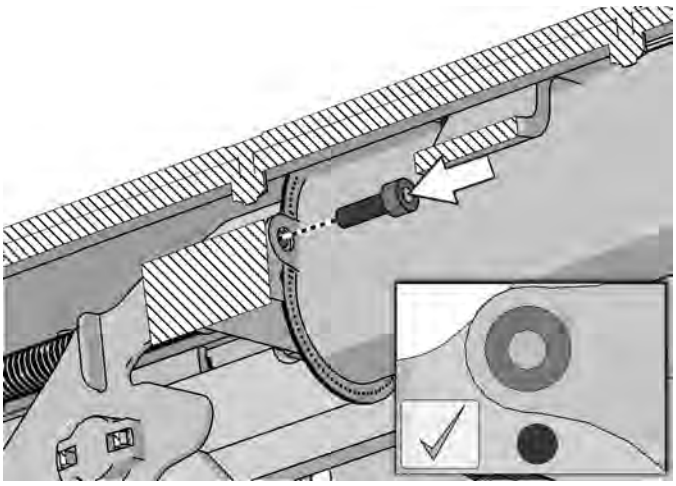


9. Bringen Sie das Kunststofflager in der Halterung an. Tragen Sie Fett (Molykote PG-75 oder eine gleichwertige Substanz, die mit Kunststoffen und Elastomeren genutzt werden kann) auf der Innenseite des Lagers auf. Die Halterung kann je nach Ausführung anders aussehen. Siehe A oder B.

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



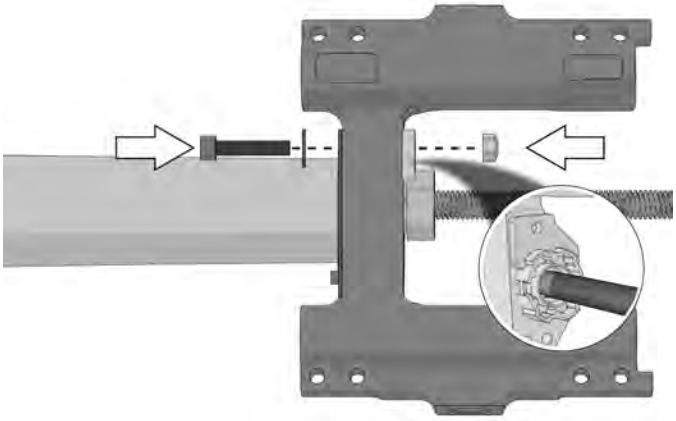
11. Montieren Sie eine der neuen M5x12-Schrauben in der oberen Öffnung. Ziehen Sie die Schraube nicht an.

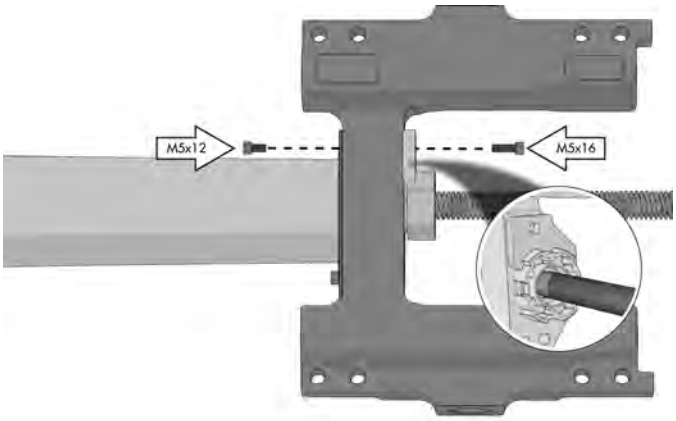


12. ⓘ Je nach Ausführung des Schlittens müssen verschiedene Maßnahmen vorgenommen werden.

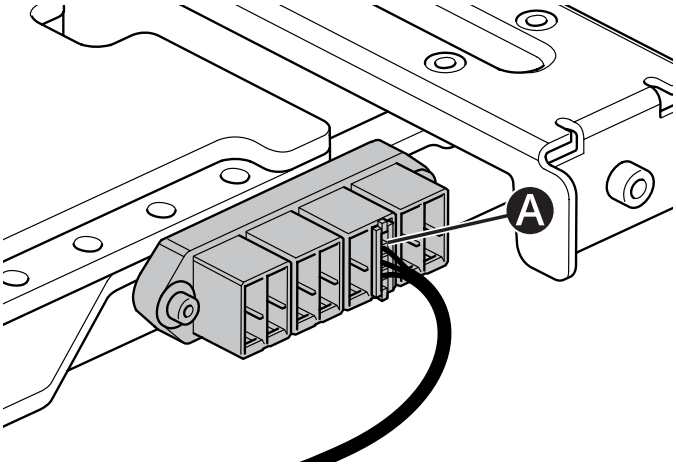
Schlitten A: Montieren Sie die Verriegelungskonsole an der Kunststoffmutter des Aktors. Montieren Sie die neue M6x40-Schraube und Unterlegscheibe. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft). Die neue Mutter montieren. Anzugsmoment 2,9 Nm (2,1 lb-ft). Die in Schritt 11. montierte Schraube anziehen. Anzugsmoment 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 11. angebrachten Schraube, mit 5,7 Nm (4,2 lb-ft).

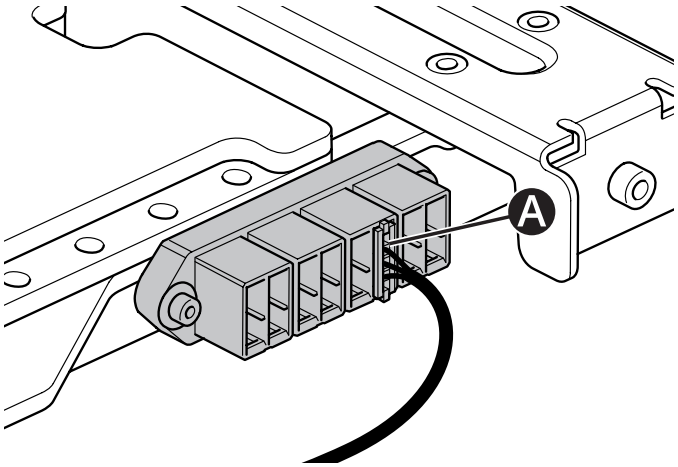




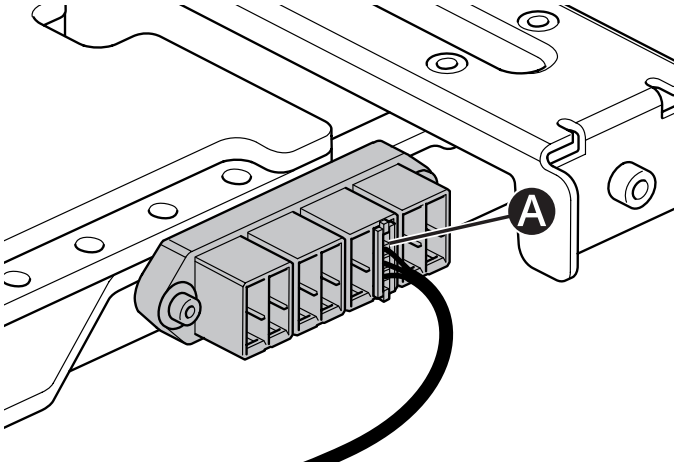
13. Das Kabel des Aktors Ⓐ mit dem ICS-System verbinden und den Rollstuhl über die Ein/Aus-Taste (On/Off) am Eingangsmodul einschalten. Nach dem Einschalten des Rollstuhls blinken alle LEDs rot.



14. Schalten Sie den Rollstuhl aus und trennen Sie das Kabel des Aktors Ⓐ.



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



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





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.

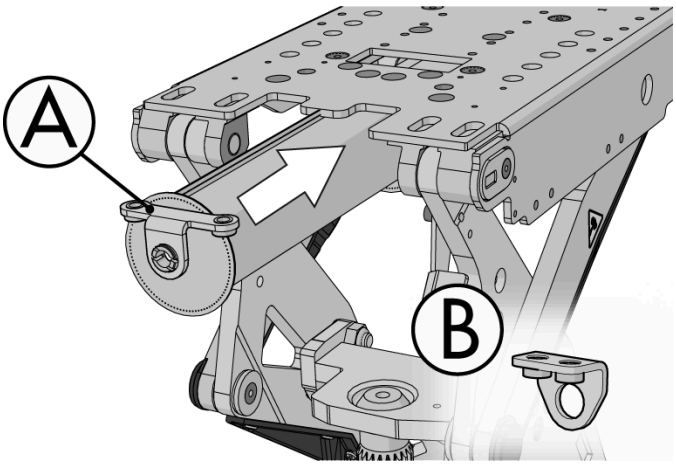
17. Halten Sie Taste 1 gedrückt, um den Sitz von seiner anterioren Neigungsposition auf 0°/horizontale Position zu bewegen.



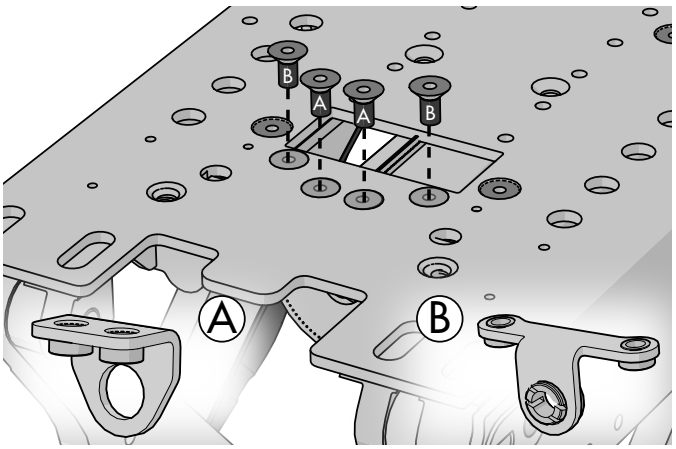




18. Drücken Sie das Kunststofflager auf die Spindel. Die Halterung kann je nach Ausführung anders aussehen. Siehe A oder B.



19. Befestigen Sie die Halterung mit einem Drehmomentschlüssel mit zwei Schrauben an der oberen Platte. Anzugsmoment 12,7 Nm (9,4 lb-ft). Die Halterung kann je nach Ausführung anders aussehen. Siehe A oder B.



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





21. 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.





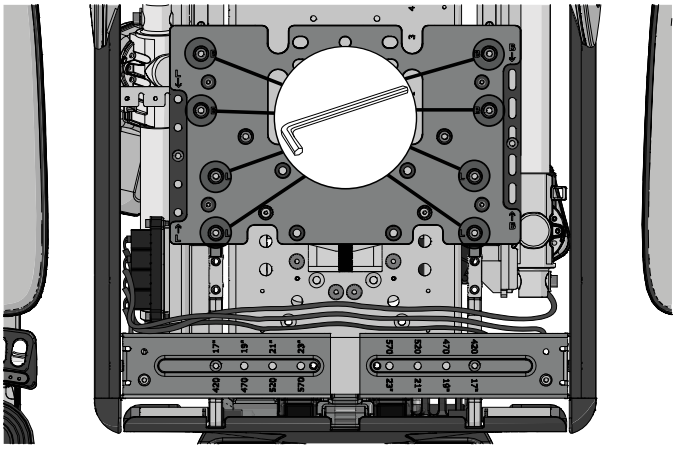
22. Stellen Sie die Sitzposition auf 0°/ horizontale Position zurück und heben Sie den Sitz an, sodass die Unterseite der oberen Platte der AP-Höhenverstellung leicht erreichbar ist.

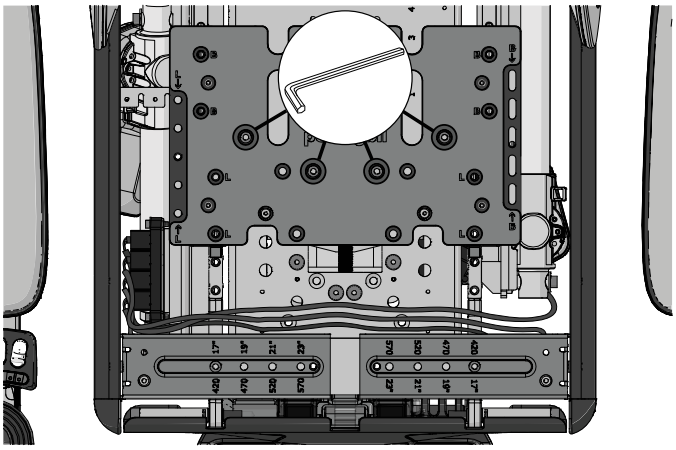


ACHTUNG! Sitzbolzen gelöst

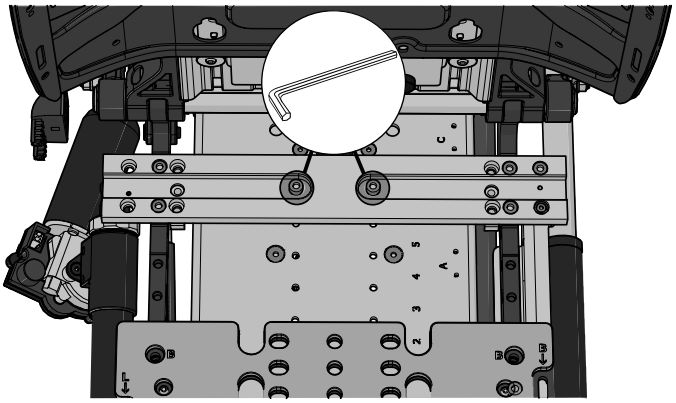
Die Sitzsystembolzen werden wie folgt von der oberen Platte aus gelöst. Schieben Sie das Sitzsystem vorsichtig hin und her, um die erforderlichen Bolzen freizulegen.

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

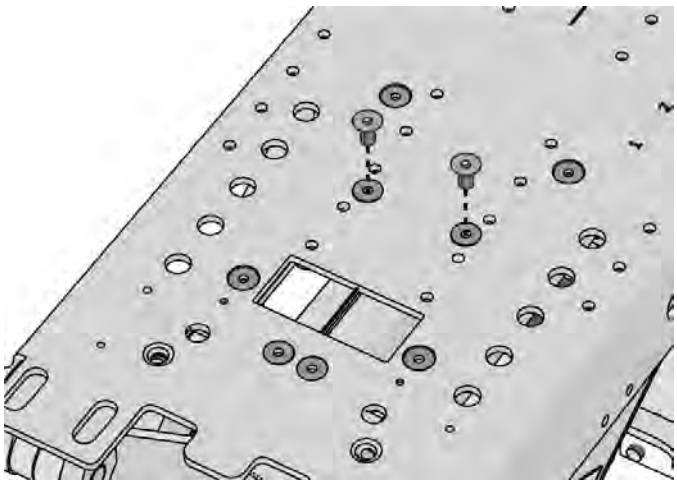


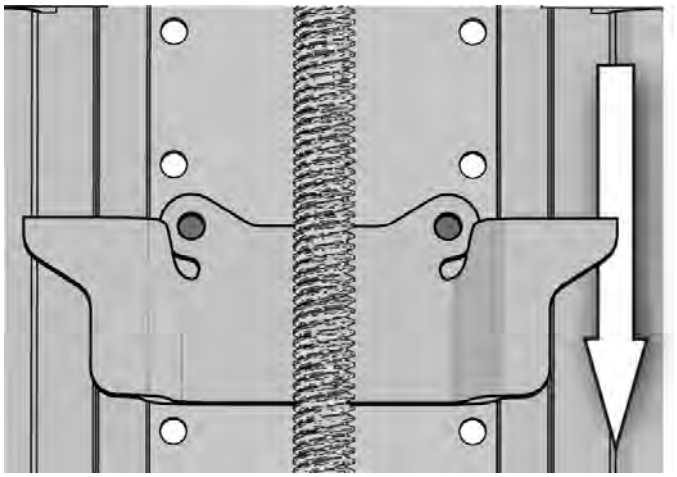


24. Entfernen Sie die zwei M6x12-Bolzen, mit denen die hintere Sitzstange an der oberen Platte befestigt ist. Bewegen Sie das Sitzsystem zum Erreichen der Schraubenbohrungen aus Schritt 26.



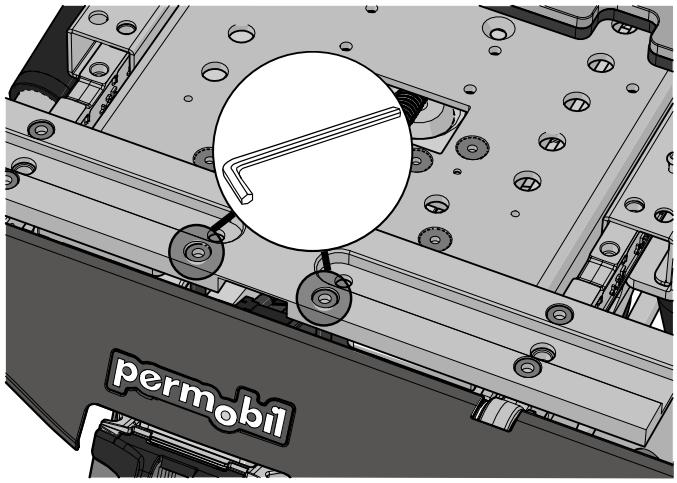
25. Bringen Sie die Halterung von der Unterseite der oberen Platte in Position. Installieren Sie den neuen Endanschlag mithilfe der zwei neuen M6x12. Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel an. Anzugsmoment 12,7 Nm (9,4 lb-ft).

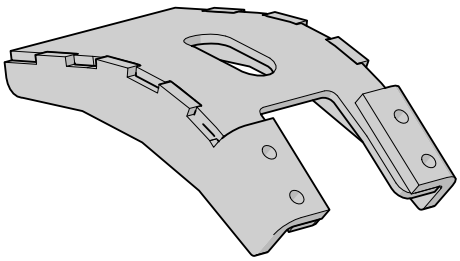




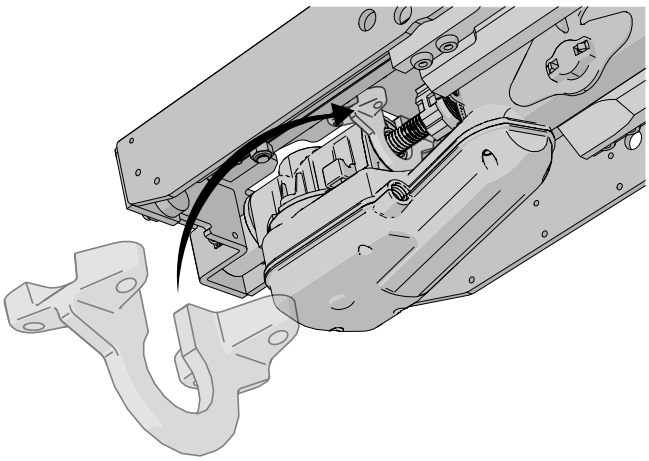
26. (i) Diese Maßnahme gilt nicht für die elektrische Beinstützenverlängerung.

Montieren Sie die Rollenhalterung wieder. Bringen Sie die zwei Bolzen, die die Rollenhalterung sichern, wieder an. Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft).

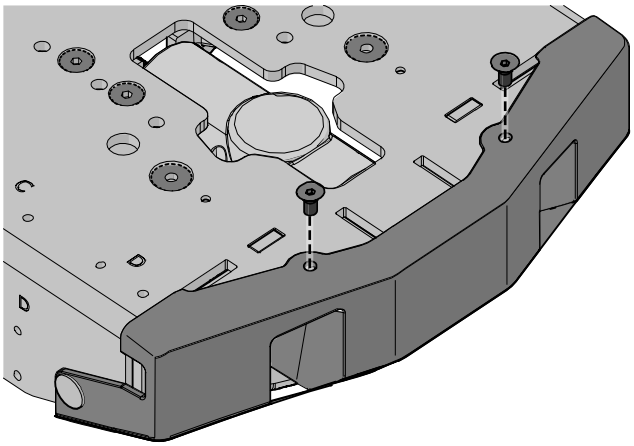




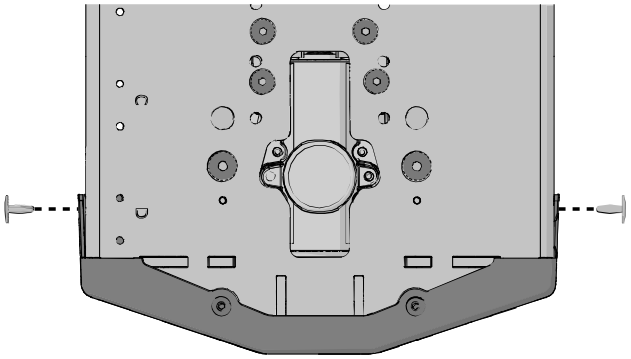
27. Setzen Sie die Halterung wieder ein und bringen Sie die vier Schrauben an. Anzugsmoment 7,4 Nm (5,46 lb-ft).



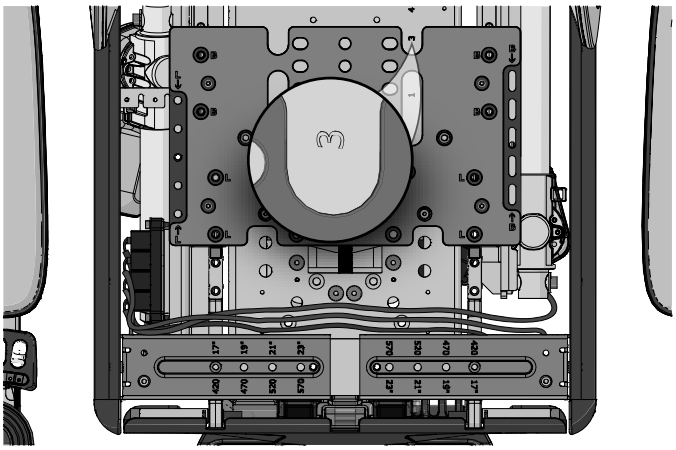
28. Befestigen Sie den Einklemmschutz mit einem Drehmomentschlüssel mit den beiden Schrauben an der oberen Platte. Anzugsmoment 2,9 Nm (2,2 lb-ft).



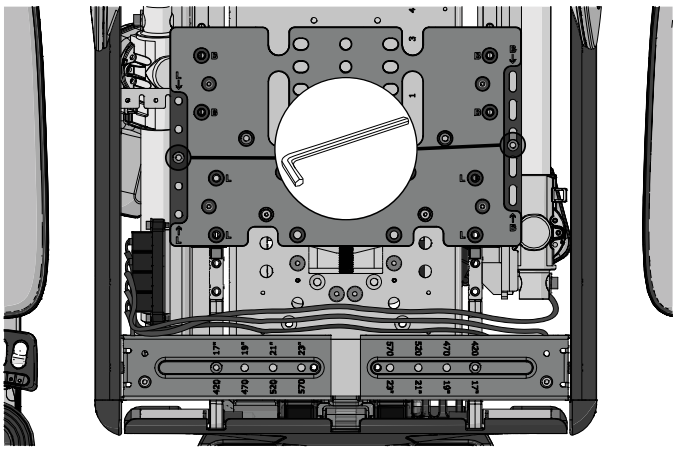
29. Drücken Sie die zwei Kunststoffnieten in den Einklemmschutz und die obere Platte.



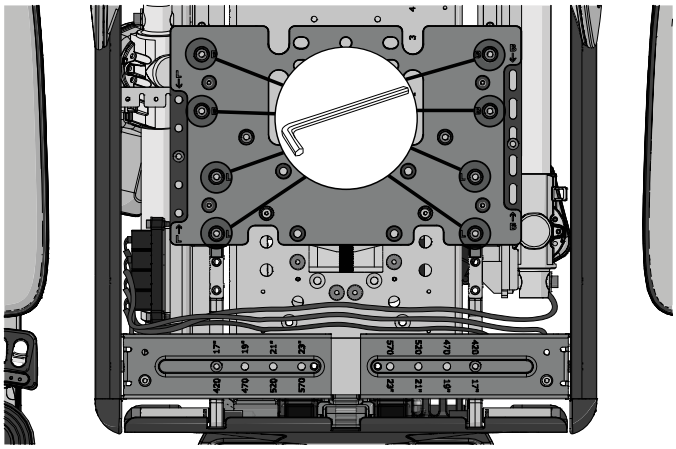
30. Bringen und verstellen Sie den Sitz wieder in seine ursprüngliche Sitztiefe und Schwerpunkteinstellung. Gemäß den Schritten 4. bis 6.

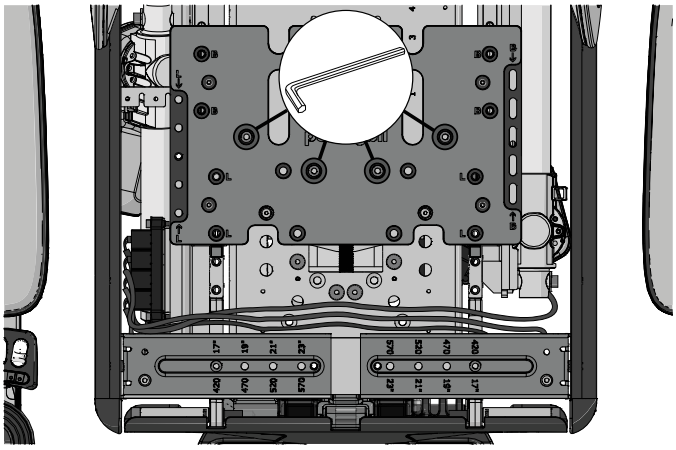


31. Befestigen Sie die Bolzen und sichern Sie Kunststoffabdeckung und Platte. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft).

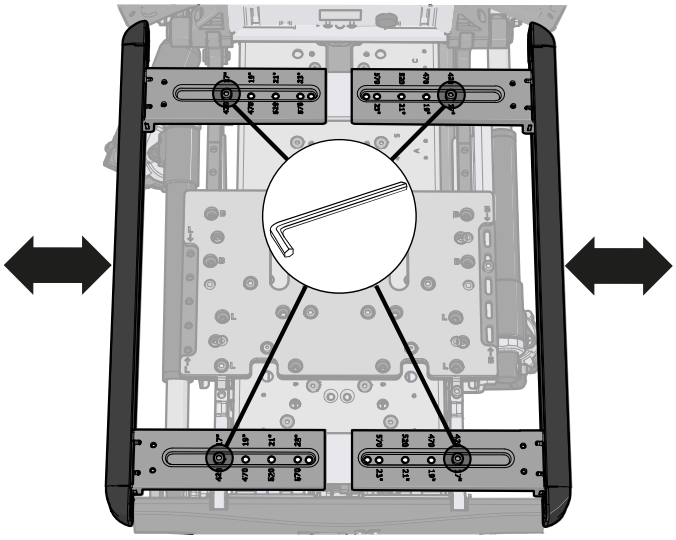


32. Befestigen Sie die Bolzen und sichern Sie Kunststoffabdeckung und Platte. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft).

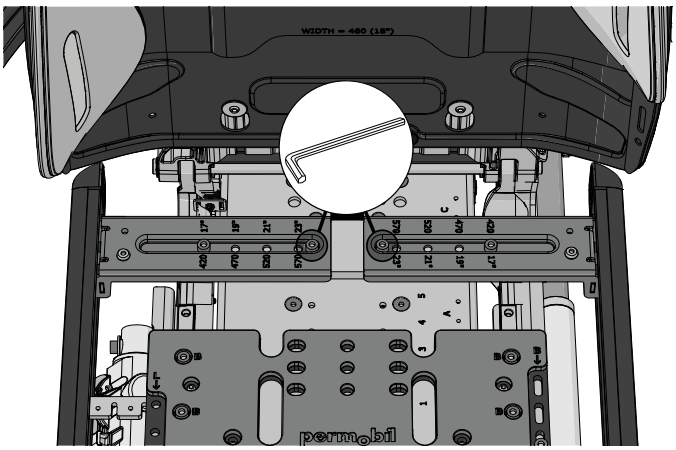




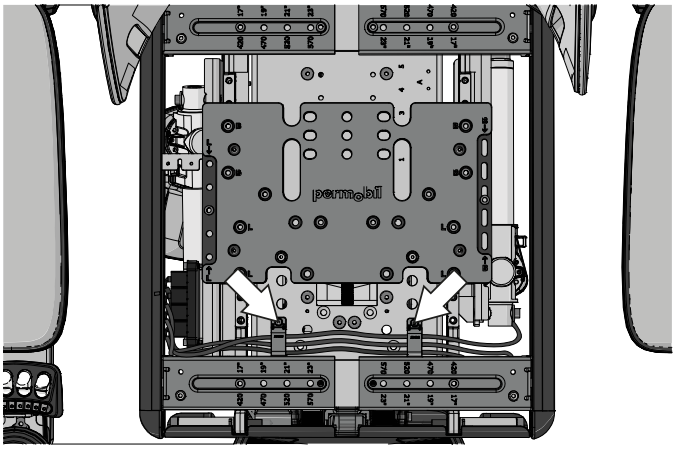
33. Befestigen Sie die UniTrack-Schiene und die Halterungen der Breiteneinstellung. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft).



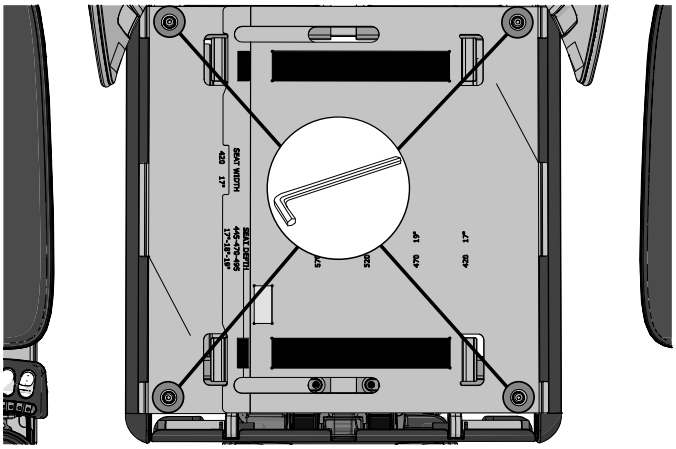
34. Bringen Sie die zwei M6x12-Bolzen, mit denen die hintere Sitzstange an der oberen Platte befestigt ist, an. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft).



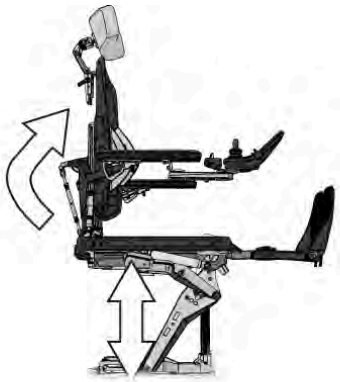
35. Befestigen Sie die Kabelklammern mit den darin befindlichen Kabeln. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,9 lb-ft).



36. Befestigen Sie die Sitzplatten, die von vier Schrauben gehalten werden. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft). Montieren Sie das Sitzkissen. Die Befestigung erfolgt mit einem Klettverschluss an der Kissenrückseite.



37. Überprüfen Sie das System 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.

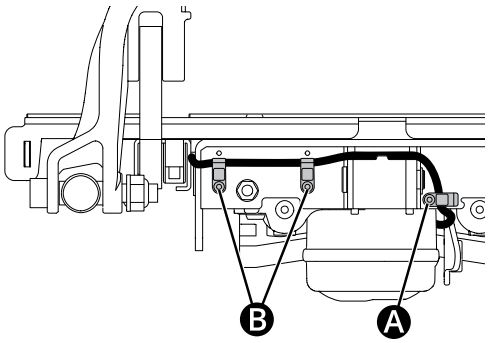


4.2.2.4 AP-Höhenverstellung, Kabel des Sitzneigungsmotors

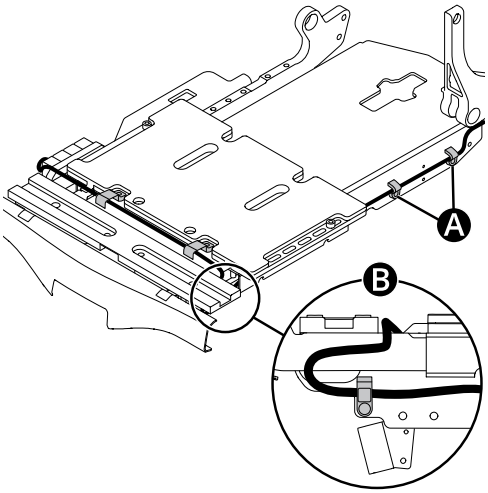
Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Innensechskantschlüssel 3 mm

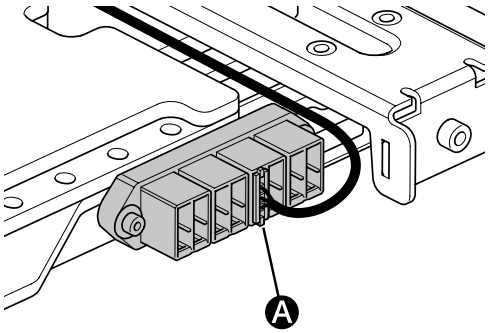
1. Montieren Sie das Kabel des Neigungsmotors der AP-Höhenverstellung in den Kabelklammern auf der Rückseite der AP-Höhenverstellung.
2. Schrauben an Kabelklammern Ⓐ und Ⓑ festziehen. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,9 lb-ft).



3. Montieren Sie das Kabel des Neigungsmotors der AP-Höhenverstellung in den Kabelklammern auf der linken Seite der AP-Höhenverstellung.
4. Zwischen der oberen und unteren Kabelhalterung sollte der Abstand 120 mm (5") betragen.
5. Schrauben an Kabelklammern Ⓐ und Ⓑ festziehen. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,9 lb-ft).
6. Das Kabel nach der Kabelschelle etwas durchhängen lassen Ⓑ.
7. 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. Ziehen Sie die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel an. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,9 lb-ft).



8. Verbinden Sie das Kabel des Sitzneigungsmotors der AP-Höhenverstellung mit der fünften Position des Anschlussblocks Ⓓ auf der rechten Seite des Sitzes.



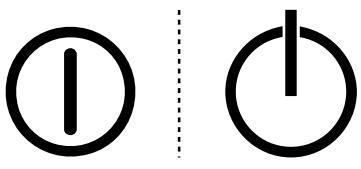
4.2.2.5 Klemmschutzvorrichtungen der AP-Höhenverstellung

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

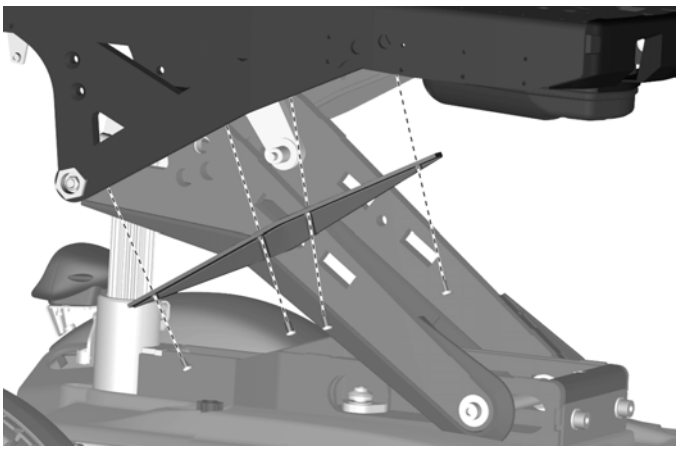
- 1 Innensechskantschlüssel 2,5 mm

Klemmschutzvorrichtungen der AP-Höhenverstellung entfernen

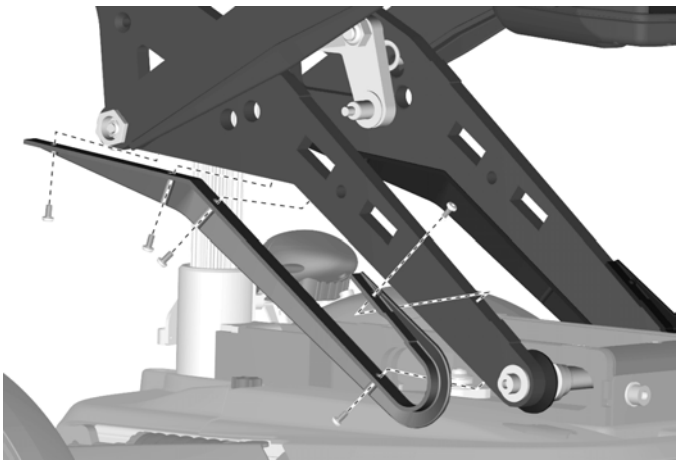
1. Den Sitz in die höchste Position anheben.
2. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.



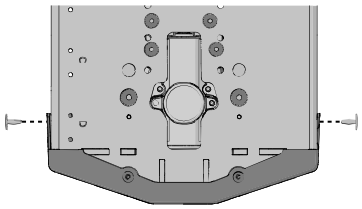
3. Entfernen Sie die vier Schrauben, die den Einklemmschutz am oberen Arm befestigen.
4. Entfernen Sie den Einklemmschutz.



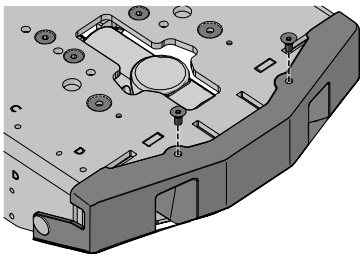
5. Entfernen Sie die fünf Schrauben, die den Einklemmschutz am unteren Arm der Höhenverstellung befestigen.
6. Entfernen Sie den Einklemmschutz vom unteren Arm der Höhenverstellung.



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

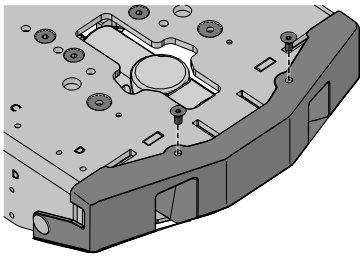


8. Entfernen Sie die zwei Schrauben, die den Einklemmschutz an der oberen Platte befestigen.
9. Entfernen Sie den Einklemmschutz von der Platte.

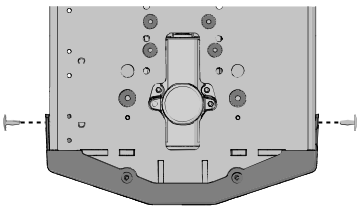


Klemmschutzvorrichtungen der AP-Höhenverstellung anbringen

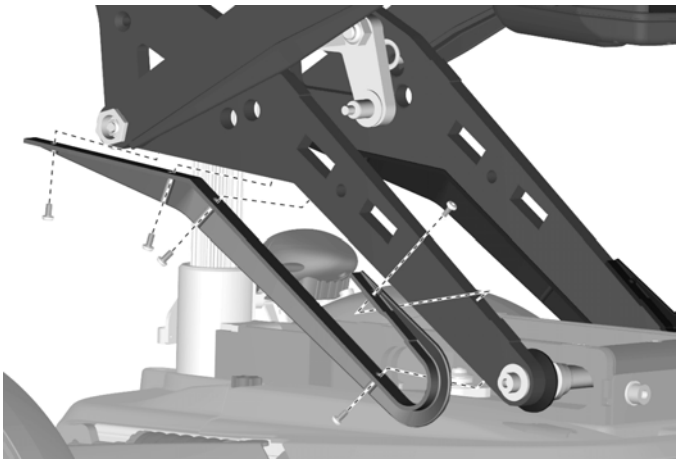
1. Befestigen Sie den Einklemmschutz mit den zwei Schrauben an der oberen Platte. Anzugsmoment 2,9 Nm (2,2 lb-ft).



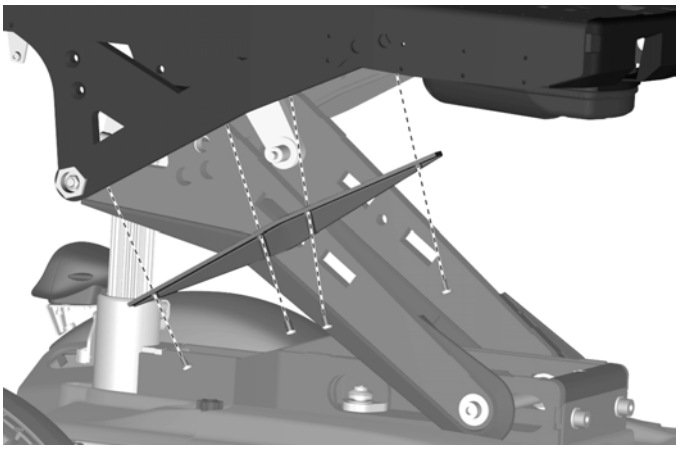
2. Drücken Sie die zwei Kunststoffnieten in den Einklemmschutz und die obere Platte.



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



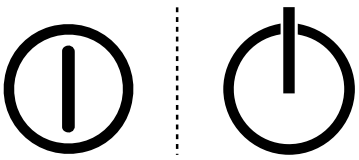
4. Befestigen Sie den Einklemmschutz am oberen Arm der Höhenverstellung mit den vier Schrauben. Anzugsmoment 2,9 Nm (2,2 lb-ft).



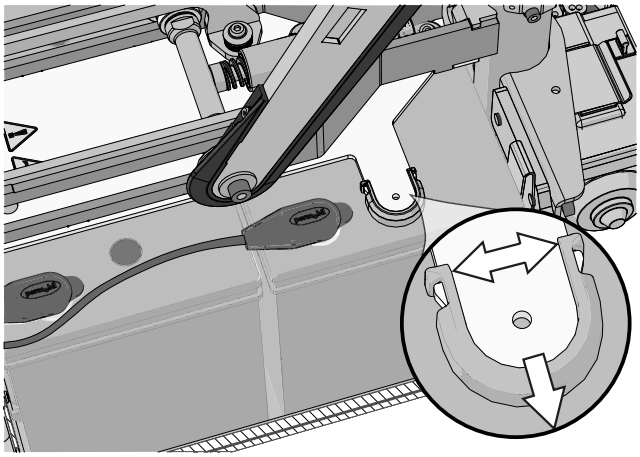
4.2.2.6 Akkupolschutz der AP-Höhenverstellung

Akkupolschutz der AP-Höhenverstellung entfernen

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

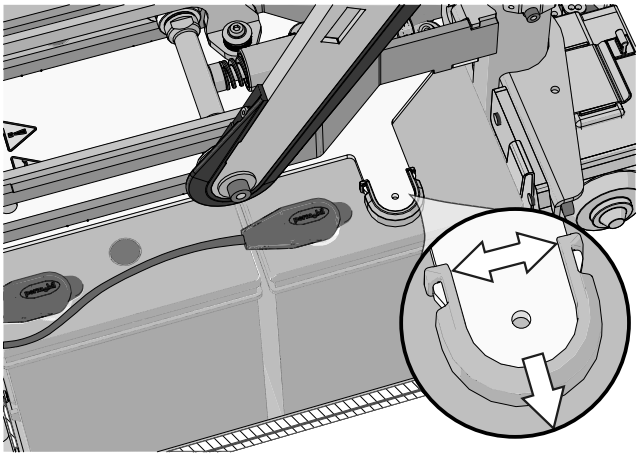


3. Entfernen Sie die obere Abdeckung des Fahrgestellkastens. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.
4. Entfernen Sie den Akkupolschutz, indem Sie seine Kanten vorsichtig nach außen ziehen und ihn gleichzeitig von der AP-Höhenverstellung abziehen.



Akkupolschutz der AP-Höhenverstellung anbringen

1. Drücken Sie den Akkupolschutz auf die AP-Höhenverstellung.
2. Obere Fahrgestellabdeckung anbringen. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.



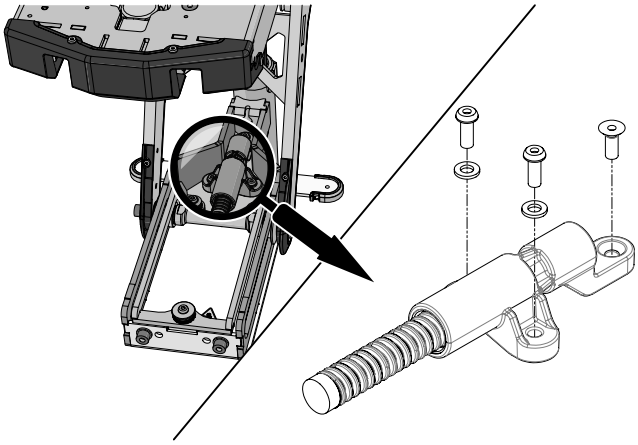
4.2.2.7 Federeinheit der AP-Höhenverstellung

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Innensechskantschlüssel 4 mm

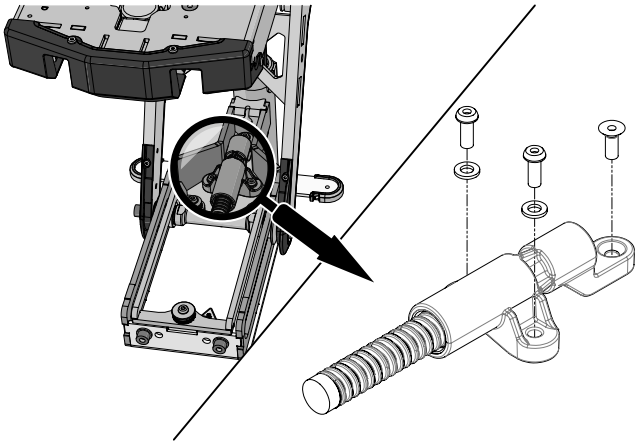
Federeinheit der AP-Höhenverstellung entfernen

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.



Federeinheit der AP-Höhenverstellung anbringen

1. Montieren Sie die Federeinheit. Sie ist mit zwei Rundkopfschrauben und Unterlegscheiben sowie einer Senkkopfschraube befestigt.
2. Schrauben anziehen. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft).



4.2.2.8 Laufradsatz der AP-Höhenverstellung

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

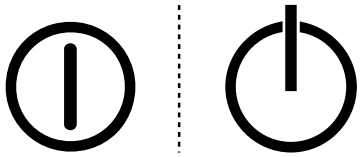
- 1 Drehmomentschlüssel
- Blockschlüssel, 17 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 6 mm

WARNUNG! Quetschgefahr – zwei Personen erforderlich

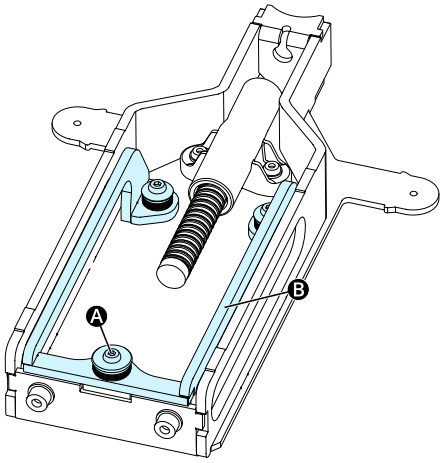
Aufgrund der schweren Hebelast muss diese Aufgabe von zwei Personen ausgeführt werden. Achten Sie auf bewegliche Teile. Es besteht Quetschgefahr.

Laufradsatz entfernen

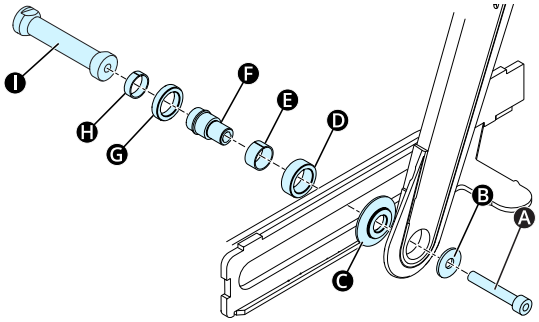
1. Heben Sie den Sitz leicht an. Stoppen Sie, kurz bevor die Achse der AP-Höhenverstellung die Federeinheit berührt.
2. Drehen Sie die Beinstütze leicht nach außen, zirka 30°.
3. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.



4. Die drei Schrauben Ⓐ lösen, mit denen der Spieleliminator Ⓑ befestigt ist.

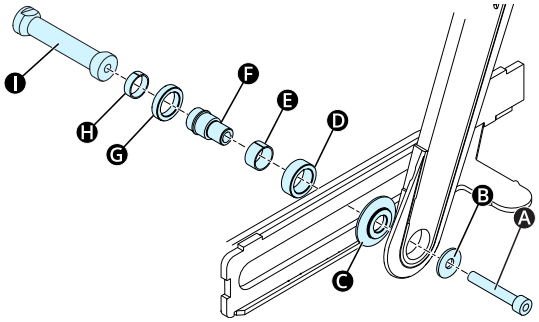


5. Halten Sie das hintere Sitzende fest.
6. Entfernen Sie die Schraube Ⓐ und die Unterlegscheibe Ⓑ an beiden Seiten.
7. Sind die Schrauben entfernt, löst sich das hintere Sitzende. Neigen Sie den Sitz leicht nach vorn, um Achse und Komponenten freizulegen.
8. Die Welle Ⓘ und die Teile Ⓓ, Ⓔ, Ⓕ, Ⓖ und Ⓗ auf beiden Seiten entfernen.
9. Distanzstück Ⓒ auf beiden Seiten entfernen.



Laufradsatz einbauen

1. Drücken Sie die Buchse Ⓗ auf beiden Seiten in das Lager Ⓖ und die Buchse Ⓔ in das Lager Ⓓ.
2. Montieren Sie das Lager Ⓖ und Ⓓ auf beiden Seiten an der Welle Ⓕ.
3. Welle Ⓘ und zusammengebaute Teile Ⓖ, Ⓓ und Ⓕ im Rahmen positionieren.
4. Positionieren Sie den Abstandshalter Ⓒ auf beiden Seiten zwischen Rahmen und AP-Höhenverstellungsarm.
5. Schraube Ⓐ und Unterlegscheibe Ⓑ auf beiden Seiten montieren.
6. Ziehen Sie die Schraube Ⓐ auf beiden Seiten fest. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).



4.2.3 Akkus

4.2.3.1 Akkus entfernen

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Innensechskantschlüssel 6 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm
- 1 Ringschlüssel 10 mm

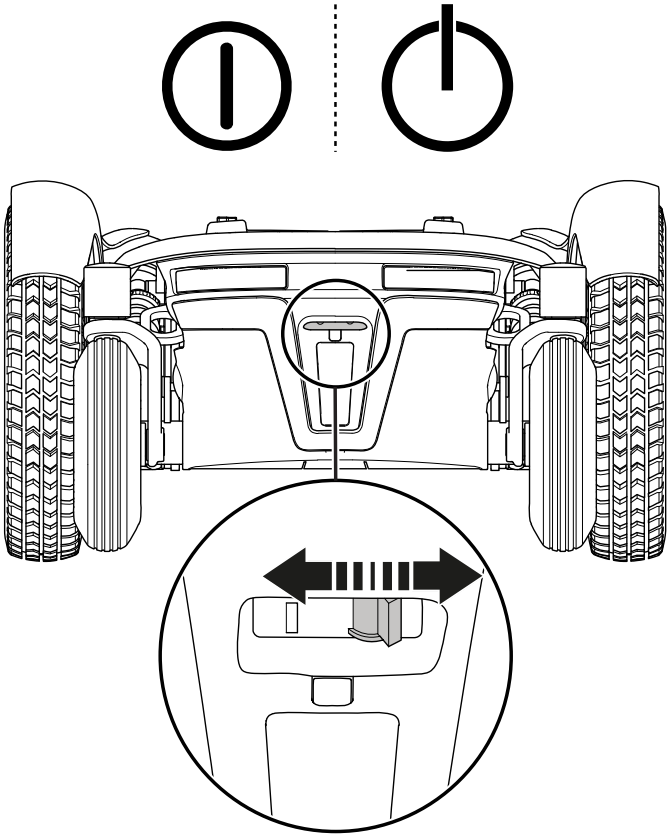
WARNUNG! Schutzhandschuhe und -brille tragen

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.

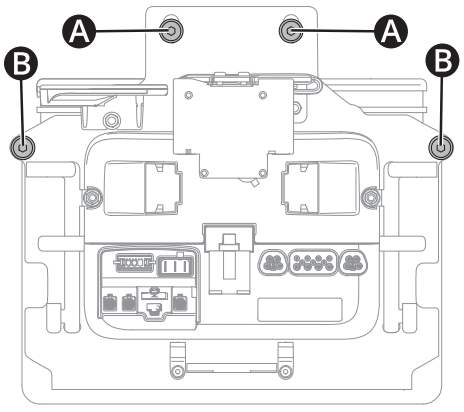
1. Stellen Sie den Rollstuhl auf ebenem Untergrund ab. Fahren Sie die Sitzhöhenverstellung möglichst halb nach oben, um die obere Abdeckung vom Fahrgestellkasten einfach zu entfernen.
2. Schalten Sie die Stromversorgung mit der Taste Ein/Aus auf dem Steuerpult aus und schalten Sie den Hauptschalter aus. Siehe 4.3.4 *LS-Schalter*, Seite 164.
3. Entfernen Sie die obere und hintere Abdeckung des Fahrgestellkastens. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.



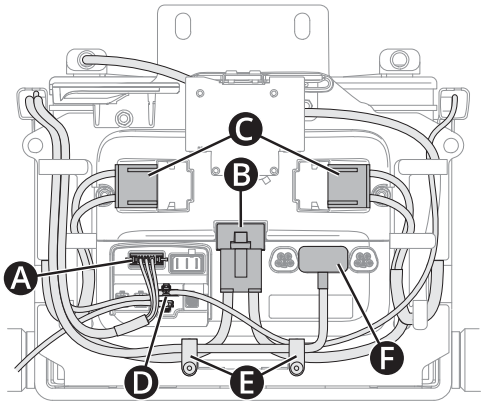
WARNUNG! Sitz nicht belasten

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.

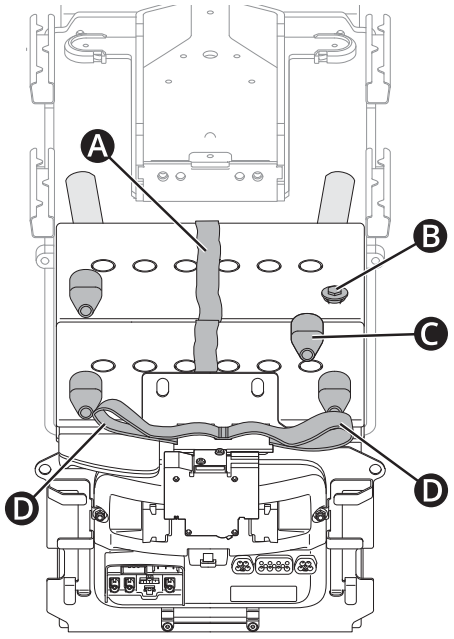
4. Entfernen Sie die vier Schrauben, die den Akkukasten halten. Verwenden Sie einen 6-mm-Inbusschlüssel für die beiden oberen Schrauben (Ⓐ) und einen 5-mm-Inbusschlüssel für die beiden unteren Schrauben (Ⓑ).
5. Dokumentieren Sie die Anordnung der Kabel am Power Platform-Modul.



6. Trennen Sie alle Kabel vom Power Platform-Modul.
   Trennungsreihenfolge:
   1) Akkukabel Ⓑ.
   2) Trunkkabel Ⓕ. Das Trunkkabel von zwei Schnellclips Ⓔ entfernen.
   3) ICS Split-Kabel Ⓐ.
   4) Lichtkabel Ⓓ, falls zutreffend.
   5) Motorkabel Ⓒ.



7. Verwenden Sie die Zuggurte Ⓓ, um den Akkukasten aus dem Fahrgestell zu ziehen.
8. Ziehen Sie die Polschutzkappen Ⓒ über die Kabel, um an alle vier Polschrauben zu gelangen. Siehe Ⓑ.
9. Lösen Sie die Kabel von den vier Akkupolen mit einem 10-mm-Schraubenschlüssel.
10. Heben Sie die Akkus mithilfe der Gurte Ⓐ aus dem Akkukasten.



Ⓐ Akkugurt
Ⓑ Akkupol
Ⓒ Akkupolschutz
Ⓓ Akkukasten-Auszugsgurt

4.2.3.2 Akkus einbauen

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.

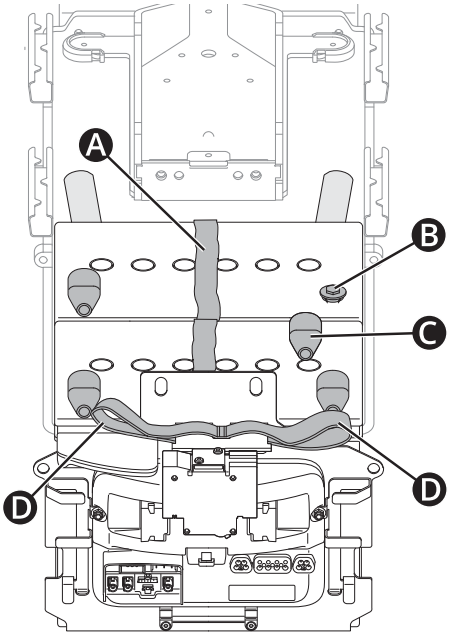
ACHTUNG! Immer die empfohlenen Akkus verwenden

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

ACHTUNG! Korrektes Anzugsdrehmoment und Schrauben

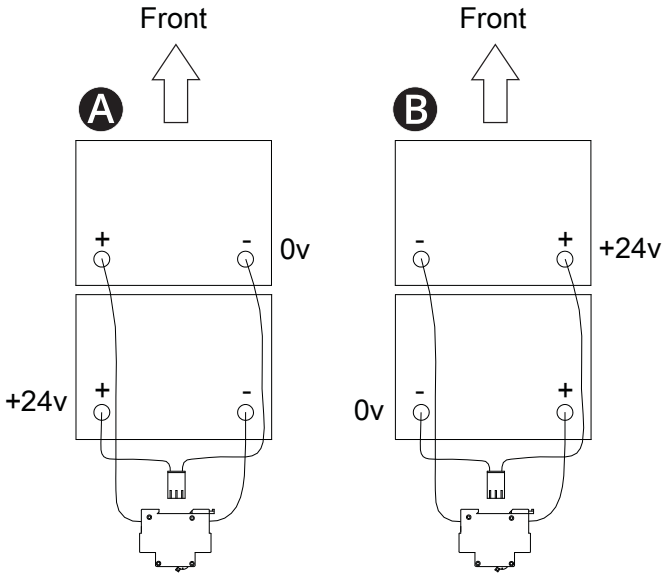
Beachten Sie immer das angegebene Anzugsdrehmoment und verwenden Sie die mitgelieferten Schrauben. Andernfalls kann es zu Fehlfunktionen des Rollstuhls kommen.

1. Akkus mit Akkugurten Ⓐ in den Akkukasten heben.

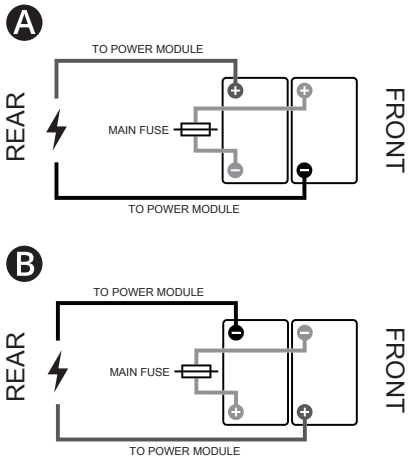


2. Positionieren Sie die Akkus mit den Polen in der korrekten Lage. Siehe Schaltplan in .

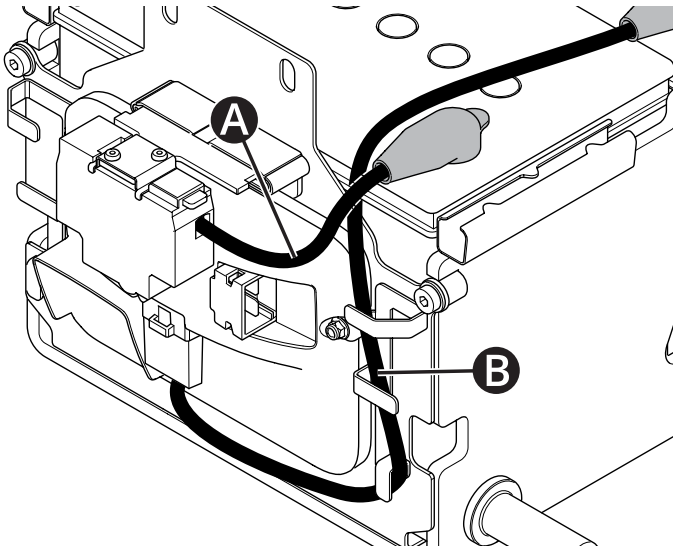
3. Schließen Sie die vier Kabel an die entsprechenden Polen gemäß Schaltplan an.



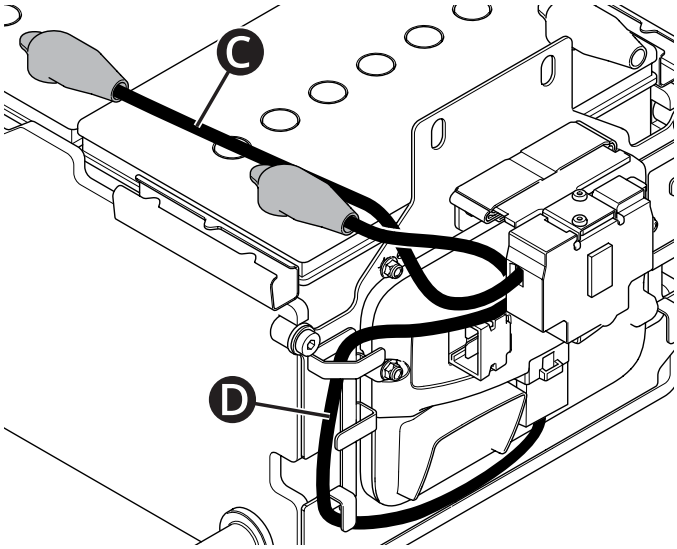
4. Zur weiteren Orientierung zeigt der Aufkleber auf der Innenseite der hinteren Abdeckung auch den Akkuschaltplan. Siehe .



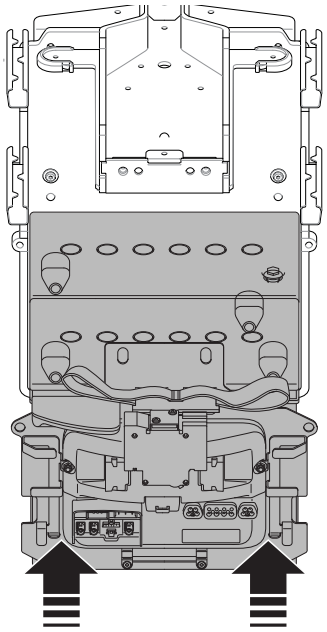
5. Schließen Sie das Kabel vom rechten, vorderen Akkupol an.



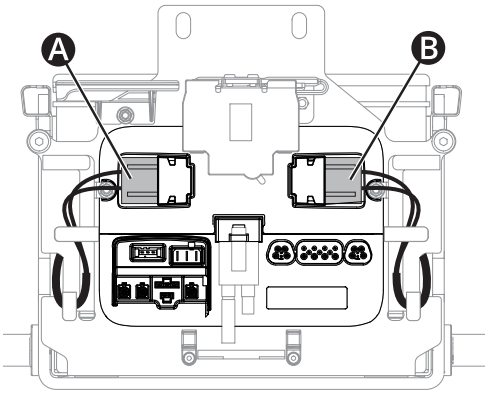
6. Schließen Sie das Kabel vom linken, vorderen Akkupol an.
7. Das Kabel Ⓓ in die Kabelhaken einlegen.
8. Die Polschrauben mit einem geeigneten Steckschlüsseleinsatz festziehen. Anzugsmoment 5,7 Nm (4,2 lb-ft).



9. Akkukasten in das Fahrgestell schieben.

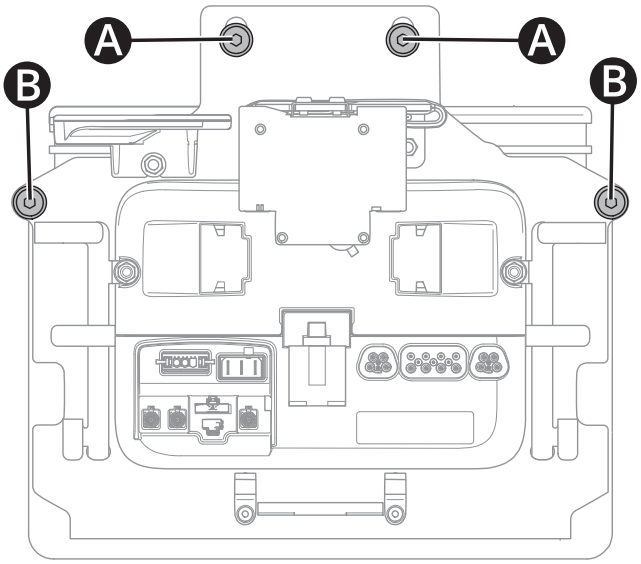


10. Schließen Sie die Motorkabel Ⓐ und Ⓑ an das Power Platform-Modul an.

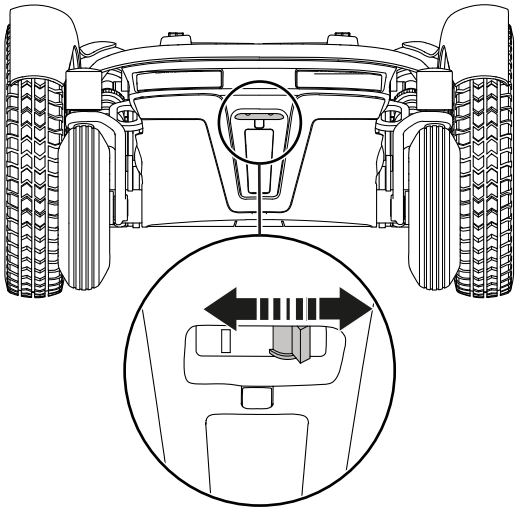


11. Die vier Schrauben im Akkukasten montieren. Obere Schrauben (A) mit 6-mm-Drehmomentschlüssel anziehen. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb.ft). Untere Schrauben (B) mit 5-mm-Drehmomentschlüssel anziehen. Anzugsmoment B 12,7 Nm (9,4 lb.ft).

12. Montieren Sie die hintere und obere Abdeckung des Fahrgestellkastens. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.



13. Hauptschalter in die Position Ein (On) schalten.



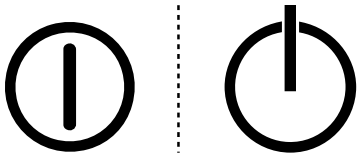
4.2.4 Antriebseinheiten

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

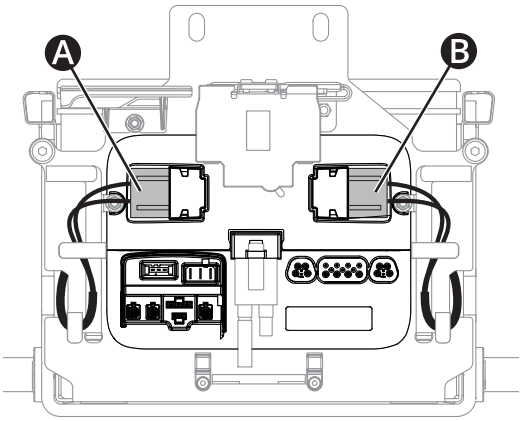
- Drehmomentschlüssel
- Steckschlüsseleinsatz für Innensechskant, 6 mm

4.2.4.1 Antriebseinheit demontieren

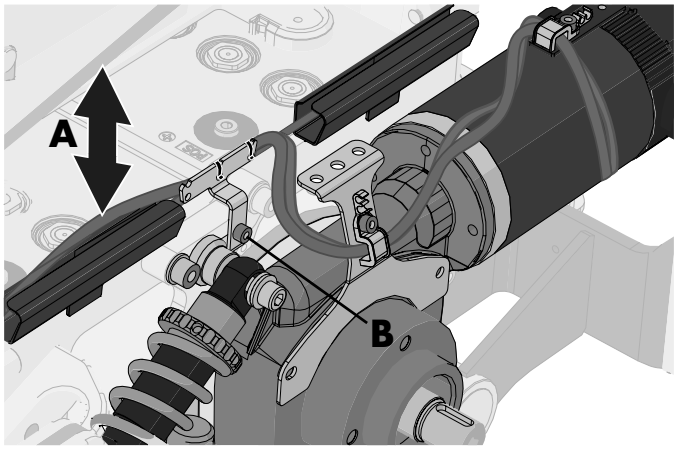
1. Den Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.



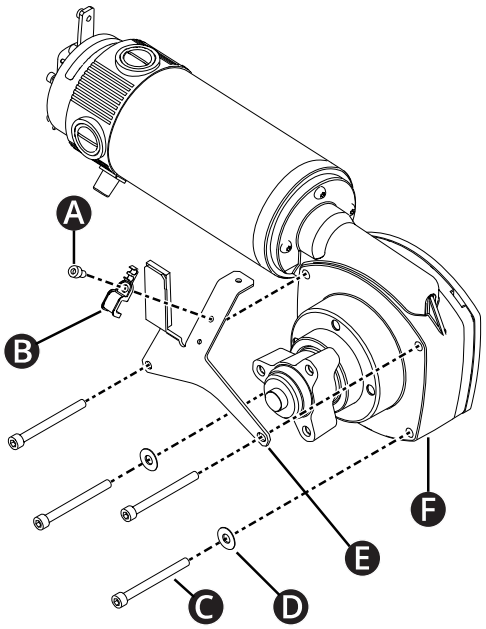
1. Antriebsrad entfernen. Siehe 4.2.5.1 *Antriebsräder*, Seite 125.
2. Die Fahrgestellabdeckungen, die Kotflügel und die Abdeckung der Antriebseinheit entfernen. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.
3. Trennen Sie die Kabel Ⓐ und Ⓑ der Antriebseinheit vom Leistungsmodul.



4. Das Kabel aus dem Kabeltunnel Ⓐ entfernen.
5. Entfernen Sie die mit der Schraube Ⓑ befestigte Halterung zur Kabelbefestigung. Belassen Sie den Kabelclip so am Kabel, dass der Clip korrekt am Kabel befestigt ist.

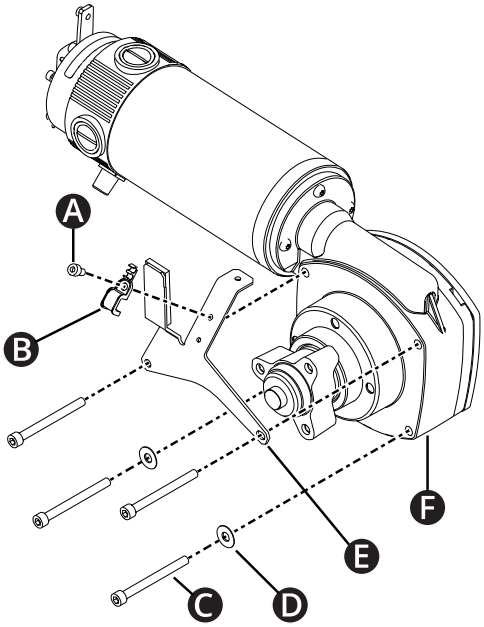


6. Schraube Ⓐ am Kabelclip Ⓑ herausdrehen und Kabel abnehmen.
7. Antriebseinheit Ⓕ und Halterung Ⓔ abnehmen. Als Befestigung dienen vier Schrauben (Ⓒ) und zwei Unterlegscheiben (Ⓓ).

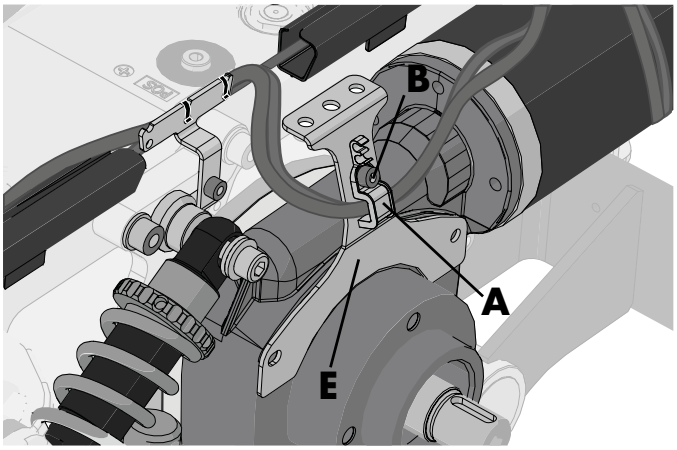


4.2.4.2 Montage der Antriebseinheit

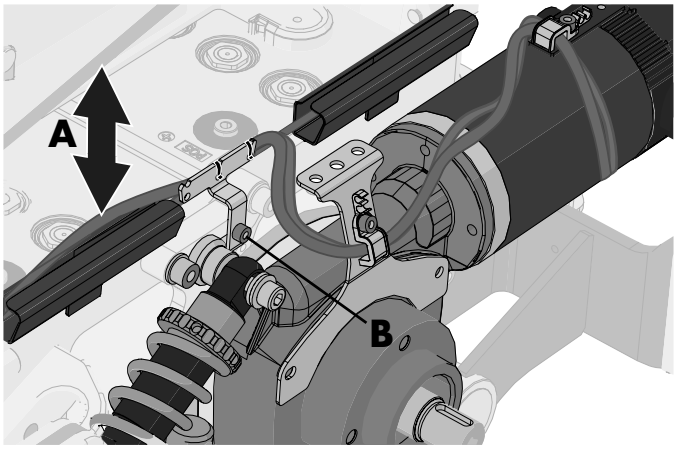
1. Montieren Sie Antriebseinheit Ⓕ und Halterung Ⓔ am vorderen Schwenkarm mithilfe der vier Schrauben (Ⓒ) und zwei Unterlegscheiben (Ⓓ). Die Schraube mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft).



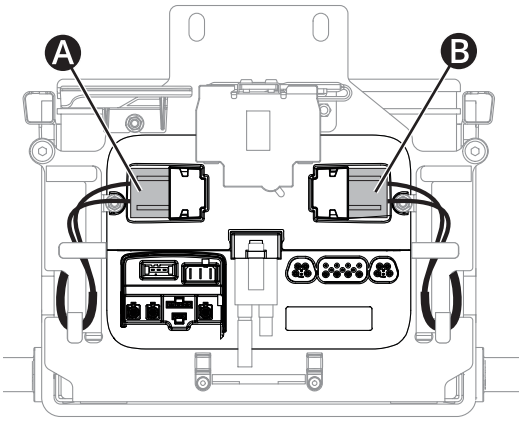
2. Bringen Sie das Kabel am Kabelclip Ⓐ an und befestigen Sie es an der Halterung Ⓔ mit Schraube Ⓑ.
3. Kabelklammer anhand der Markierung auf dem Kabel positionieren.



4. Halterung Ⓑ für das Kabel am Fahrgestell anbringen.
5. Drücken Sie das Antriebseinheits- und Radsicherungskabel in den Kabeltunnel Ⓐ.



6. Verbinden Sie die Kabel Ⓐ und Ⓑ der Antriebseinheit mit dem Leistungsmodul
7. Abdeckungen anbringen. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.
8. Antriebsrad anbringen. Siehe 4.2.5.1 *Antriebsräder*, Seite 125.

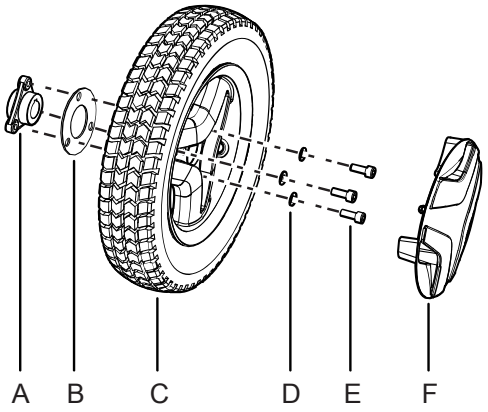


WICHTIG! Bremsentriegelung prüfen.

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

4.2.5 Räder

4.2.5.1 Antriebsräder



- **A.** Radnabe, bauen Sie die Radnabe nicht aus der Antriebseinheit aus, während Sie Servicearbeiten am Rad ausführen
- **B.** Abstandsstück
- **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! Radbolzen austauschen

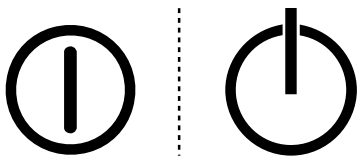
Wird ein Radbolzen beim Reifenservice entfernt, ist dieser durch einen neuen, unbenutzten Permobil-Bolzen zu ersetzen und mit dem empfohlenen Drehmoment anzuziehen. Untersuchen Sie Antriebsachse und Radfelge auf jedwede Schäden. Eine Beschädigung an der einen oder anderen Komponente kann zum Lösen oder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

Ausbauen der Antriebsräder

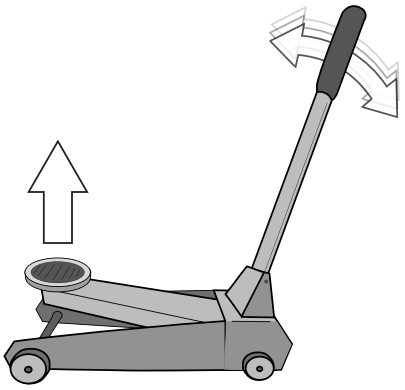
WARNUNG! Ausbauen der Antriebsräder

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

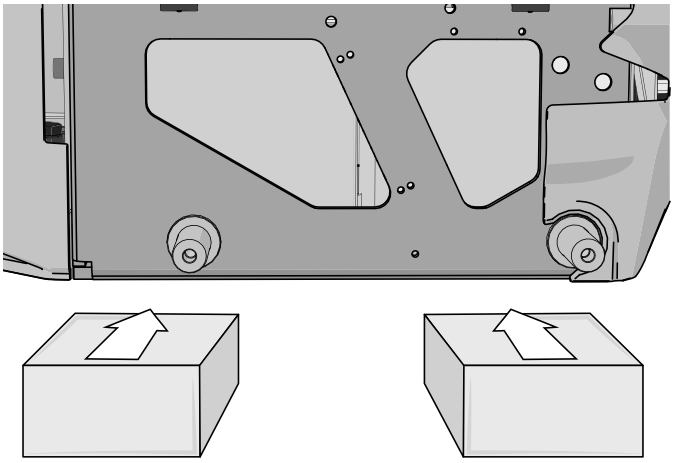
1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

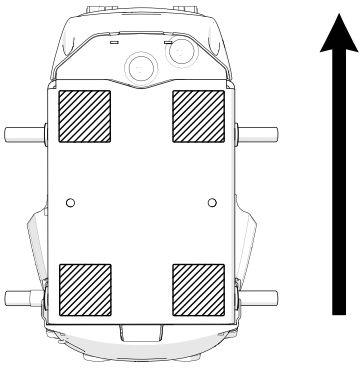


2. Rollstuhl anheben, sodass sich das Rad frei dreht.

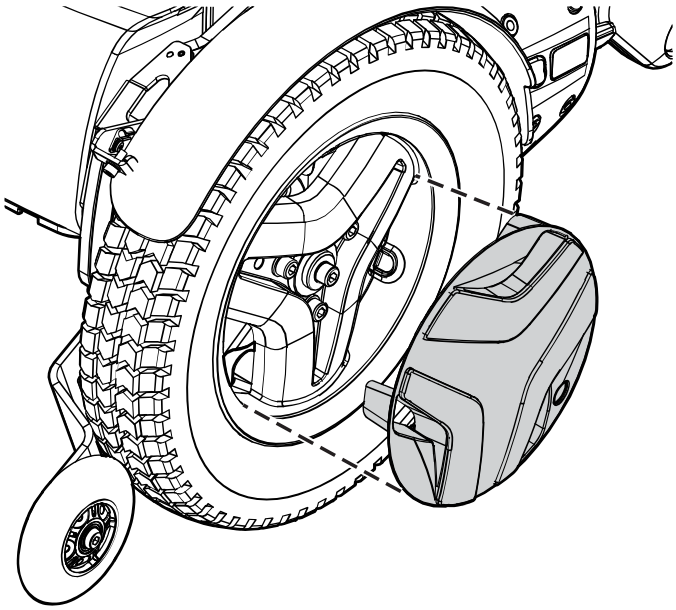


3. Den Rollstuhl mit den Blöcken zusätzlich sichern.

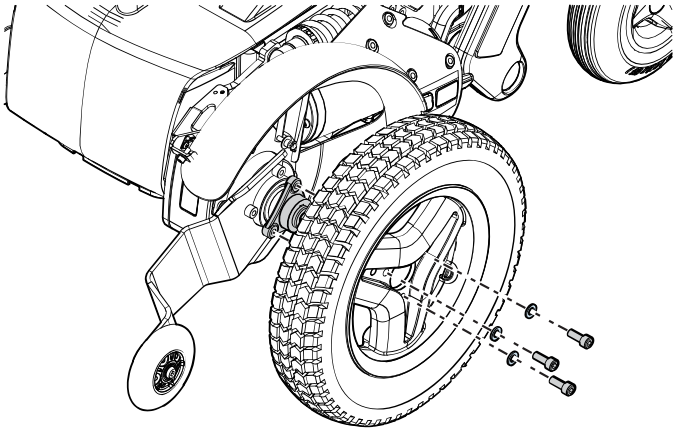




4. Entfernen Sie die Radkappe (die Konstruktion kann je nach Markt und Marktbestimmungen variieren), indem Sie diese an beiden Kanten mit den Fingern vorsichtig heraushebeln.

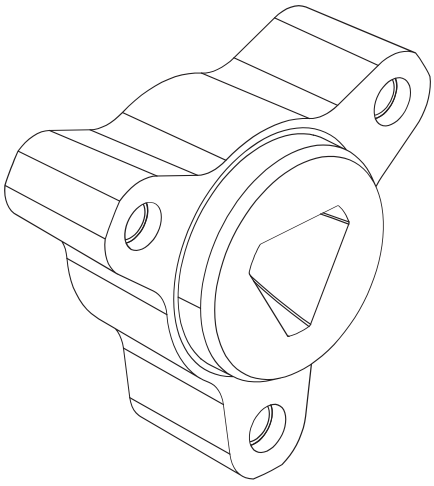


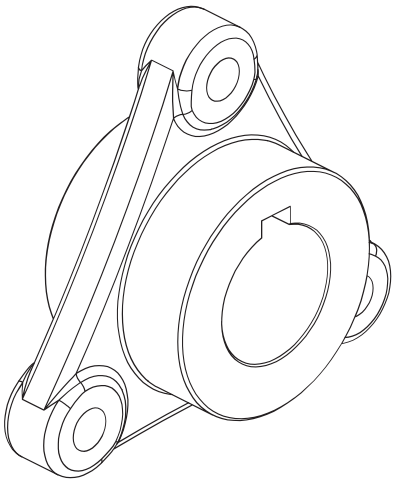
5. Die drei Befestigungsschrauben des Rads entfernen. Die mittlere Schraube darf nicht entfernt werden.
6. Demontieren Sie das Rad, indem sie es gerade herausziehen.
7. Entfernen Sie das Abstandsstück.



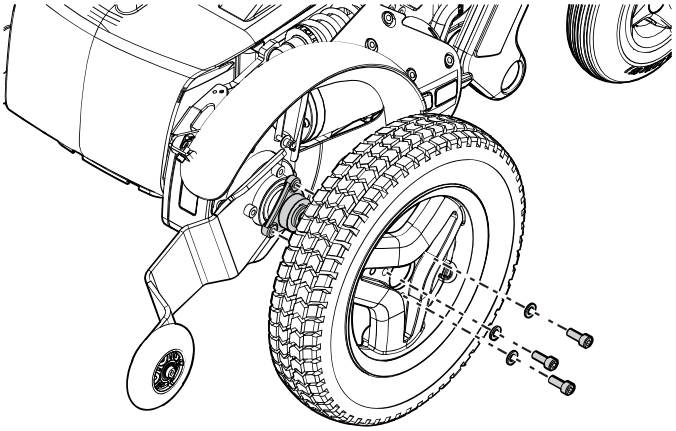
Antriebsräder anbringen

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

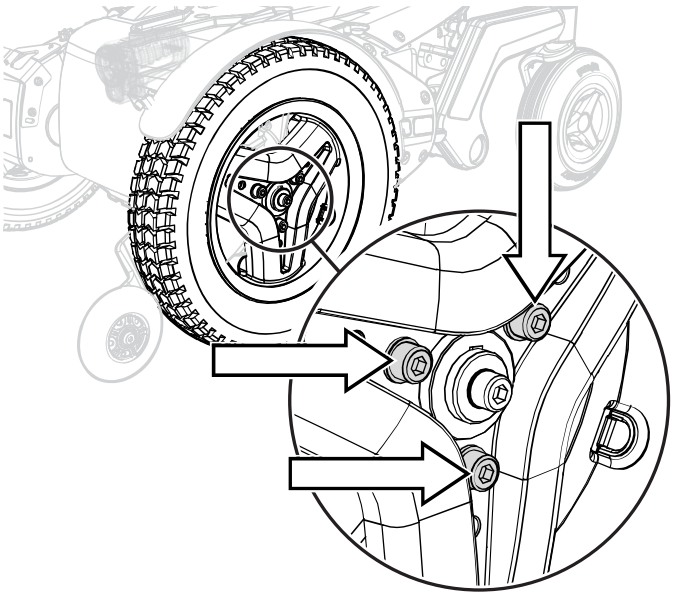




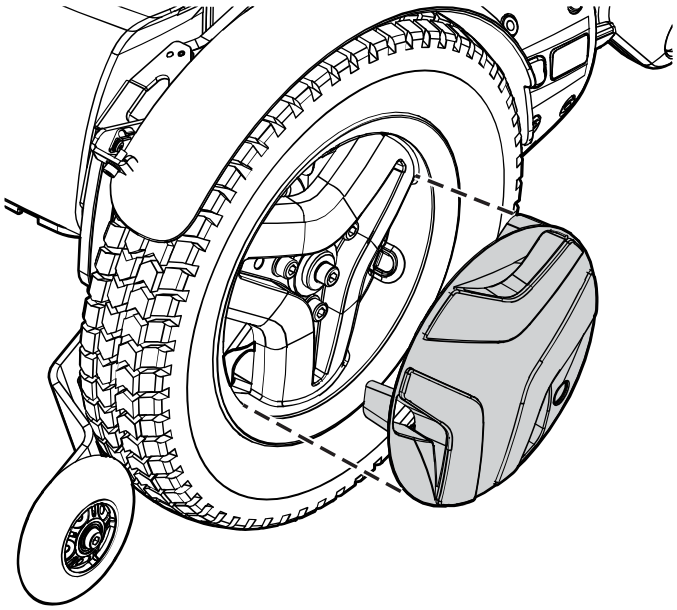
2. Rad auf der Radnabe anbringen.
3. Setzen Sie die drei Schrauben und die drei Scheiben ein. Die Schrauben nicht mehr als 15 Nm (11 lb-ft) festziehen.



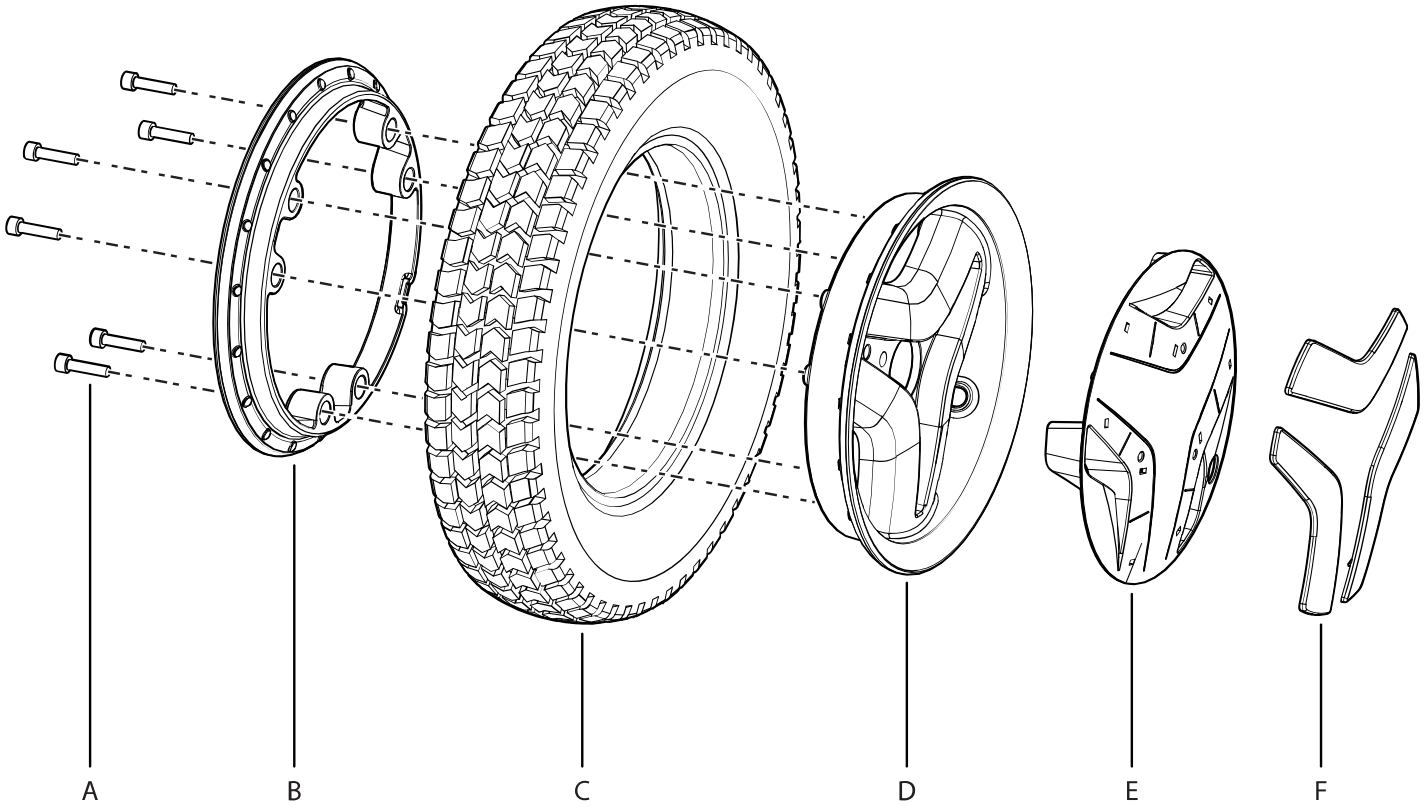
4. Wenn alle Schrauben und Scheiben eingesetzt wurden, ziehen Sie die Schrauben fest. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).



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.



Antriebsradfelge



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. Das Rad vom Rollstuhl abbauen. Siehe 4.2.5.1 *Antriebsräder*, Seite 125.
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.

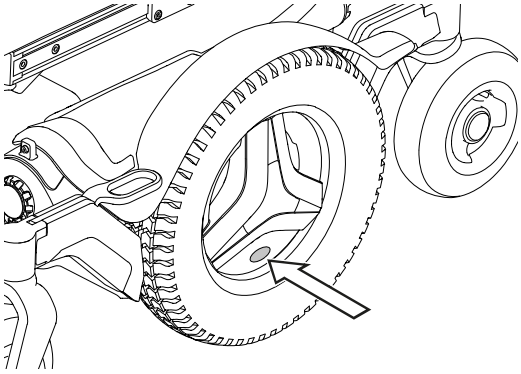
ACHTUNG! Wartung durch einen qualifizierten Servicetechniker

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.

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.

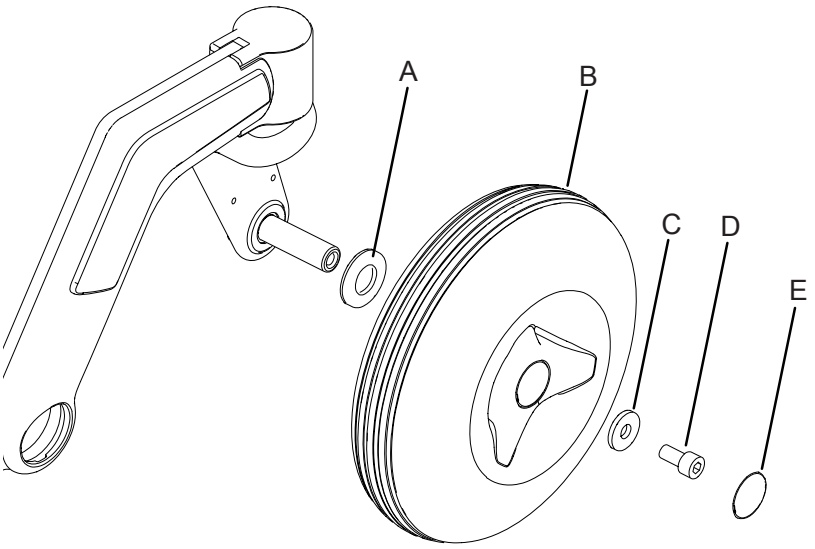
WICHTIG! Unzureichendem Reifendruck kann zu Leistungseinbußen führen

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



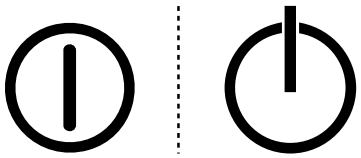
A. Abstandsstück
B. Rad
C. Unterlegscheiben, 8,5x23x3
D. Schraube, ISO 4762 M8x16 10,9 Fe/Zn/TUF-LOK.
E. Radkappe (die Konstruktion kann je nach Markt und Marktbestimmungen variieren).

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

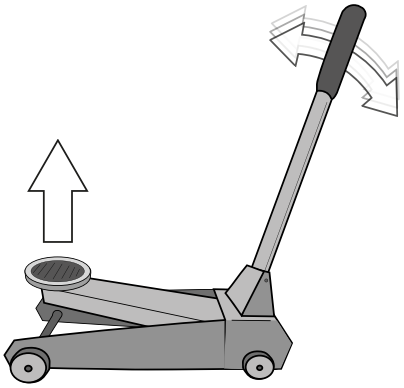
- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Steckschlüsseleinsatz für Innensechskant 6 mm
- 1 Hebevorrichtung
- 4 Blöcke zur Sicherung des Rollstuhls

Entfernen der Lenkrollen

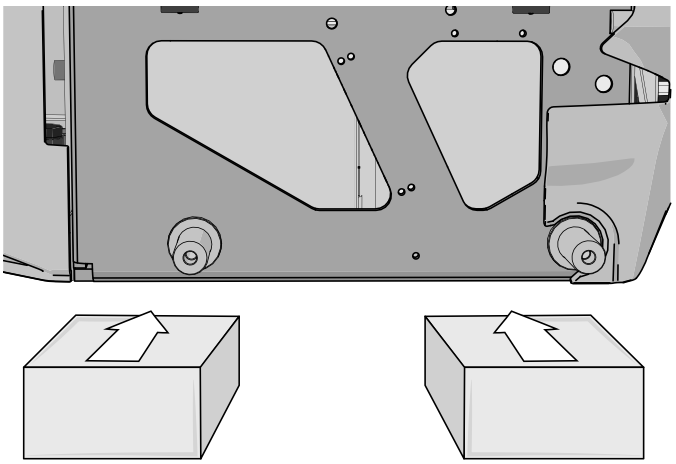
1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

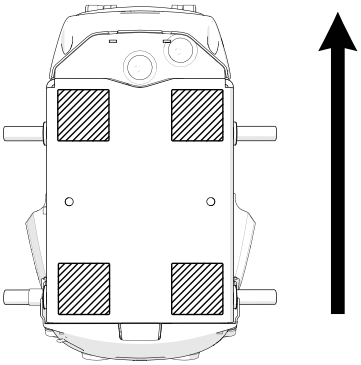


2. Rollstuhl anheben, sodass sich das Rad frei dreht.

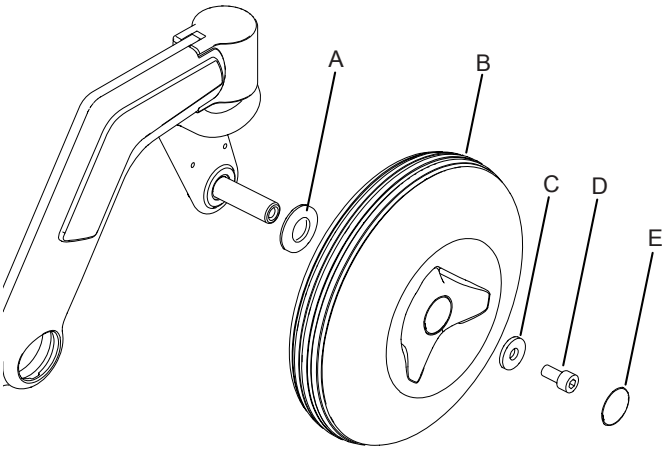


3. Den Rollstuhl mit den Blöcken zusätzlich sichern.





4. Radkappe (E) vorsichtig mithilfe eines Schraubendrehers abhebeln.
5. Schraube (D) und Unterlegscheibe (C) entfernen.
6. Das Rad von der Achse abziehen.

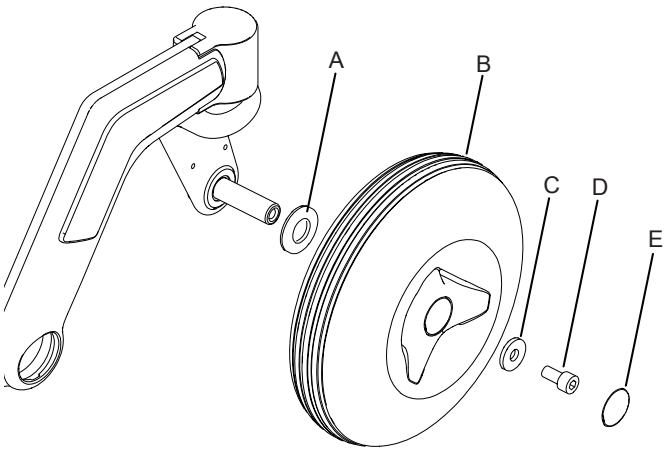


Montieren der Lenkrollen

WICHTIG! Radbolzen austauschen

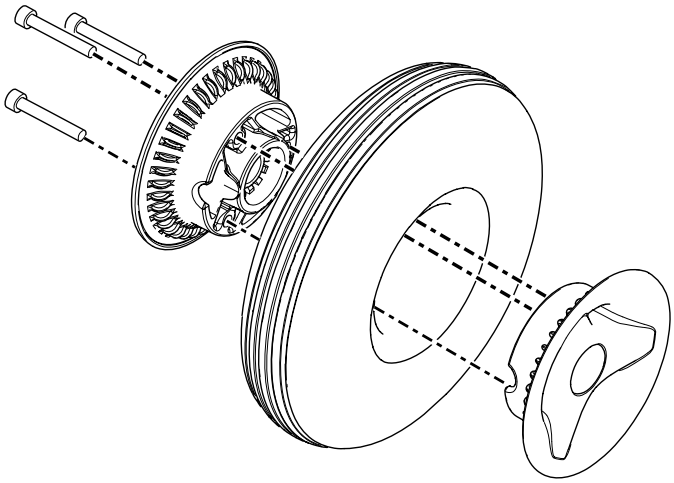
Wird ein Radbolzen beim Reifenservice entfernt, ist dieser durch einen neuen, unbenutzten Permobil-Bolzen zu ersetzen und mit dem empfohlenen Drehmoment anzuziehen. Untersuchen Sie Antriebsachse und Radfelge auf jedwede Schäden. Eine Beschädigung an der einen oder anderen Komponente kann zum Lösen oder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

1. Überprüfen, ob Radachse und Felge unbeschädigt sind. Reinigen, um Schmutz und Rost zu entfernen. Beschädigte Teile austauschen.
2. Distanzstück (A) auf der Achse anbringen.
3. Das Rad (B) von Hand und ohne Werkzeuge auf der Achse anbringen. 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 135.
7. Radkappe (E) anbringen.
8. Die Blöcke entfernen.
9. Senken Sie den Rollstuhl mit der Hebevorrichtung ab.



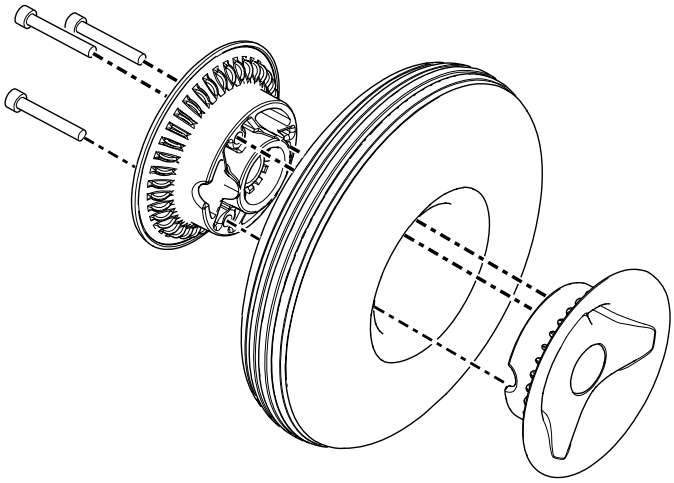
Zerlegen der Lenkrollenfelge

1. Entfernen Sie die Lenkrolle von der Radgabel. Siehe *Entfernen der Lenkrollen*, Seite 132.
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.



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. Rad am Rollstuhl anbringen. Siehe *Montieren der Lenkrollen*, Seite 133.
4. Entfernen Sie die Blöcke.
5. Senken Sie den Rollstuhl mit der Hebevorrichtung oder dem gleichwertigen Gerät ab.



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 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.

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.

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.

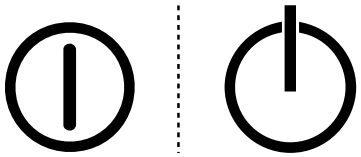
ACHTUNG! Wartung durch einen qualifizierten Servicetechniker

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.

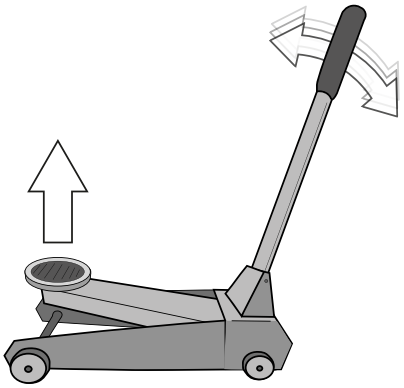
4.2.6 Radgabel

4.2.6.1 Demontieren der Radgabel

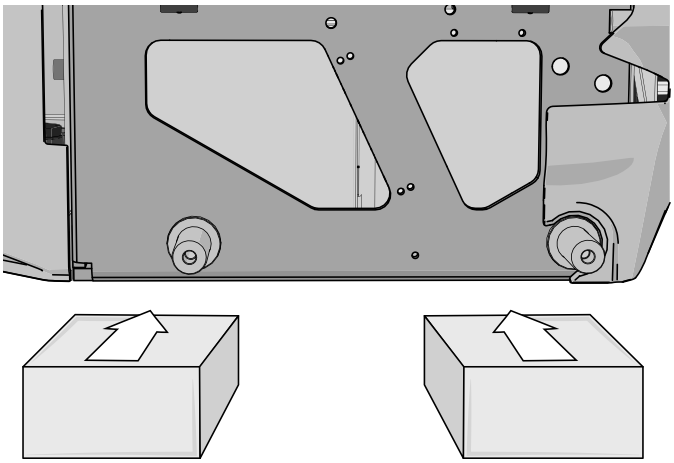
1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

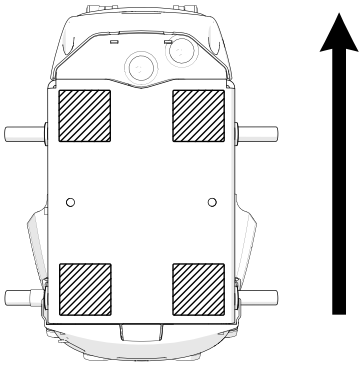


2. Rollstuhl anheben, sodass sich das Rad frei dreht.

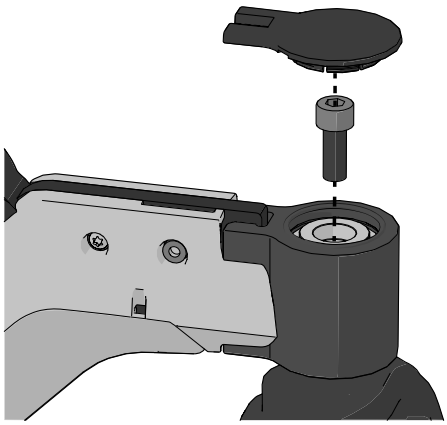


3. Den Rollstuhl mit den Blöcken zusätzlich sichern.

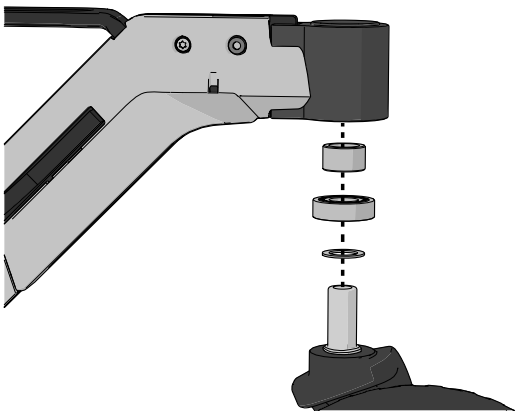




4. Die Abdeckung oben auf dem Schwenkarm entfernen.
5. Schraube lösen.

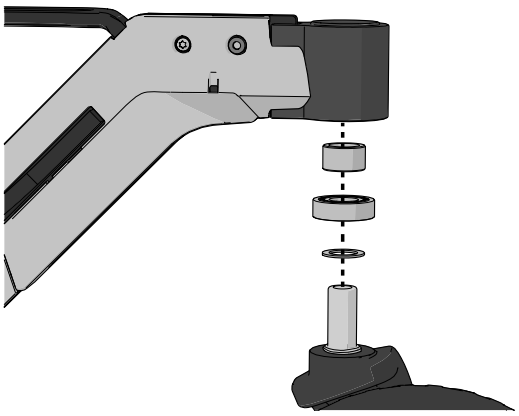


6. Distanzstück, Lager, Unterlegscheibe und Radgabel entfernen.

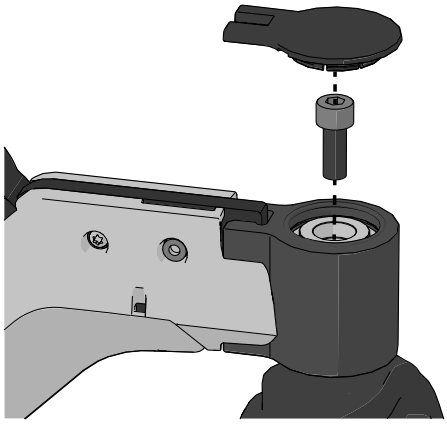


4.2.6.2 Montieren der Radgabel

1. Sicherstellen, dass Radgabel und Schwenkarm mit Lagern und Reibungsbremse nicht beschädigt sind. 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 Schwenkarm geschoben ist.



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



4.2.7 Magnetbremse

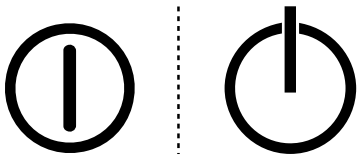
Der Rollstuhl ist mit einer Magnetbremse an der linken und rechten Antriebseinheit ausgerüstet. Die Magnetbremsen sind mit einem Bremsentriegelungshebel ausgestattet, der die Bremsen manuell entriegelt.

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

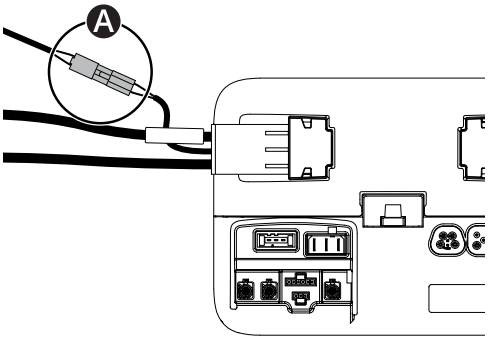
- Innensechskantschlüssel, 3 mm
- Innensechskantschlüssel, 4 mm

4.2.7.1 Entfernen der magnetischen Radsicherung

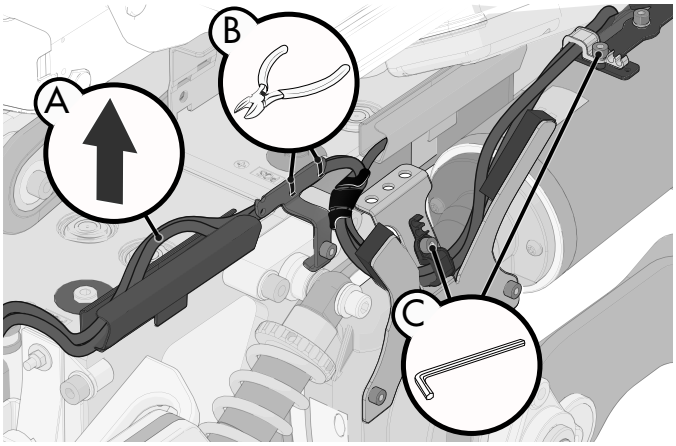
1. Den Sitz in die höchste Position anheben.
2. Den Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.



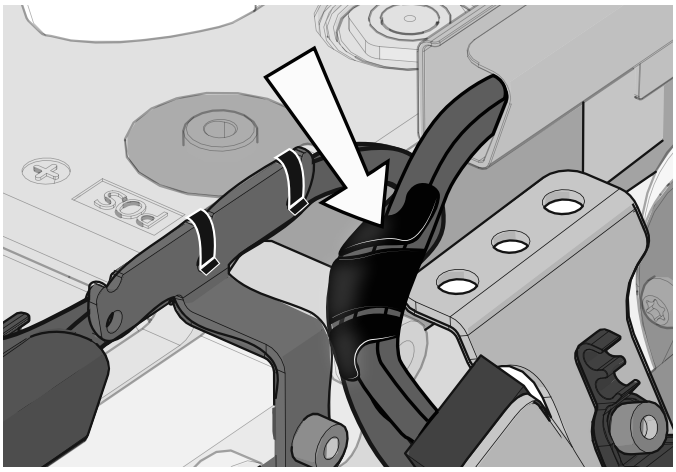
3. Den Rollstuhl aufbocken.
4. Die Fahrgestellabdeckungen, die Kotflügel und die Abdeckung der Antriebseinheit entfernen. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.
5. Die Antriebsräder entfernen. Siehe 4.2.5.1 *Antriebsräder*, Seite 125.
6. Das Kabel der Antriebseinheit vom Leistungsmodul trennen.
7. Trennen Sie das Kabel der magnetischen Radsicherung Ⓐ von der linken Seite des Kabels der Antriebseinheit am Leistungsmodul. Wiederholen Sie den Vorgang für das Kabel auf der rechten Seite.



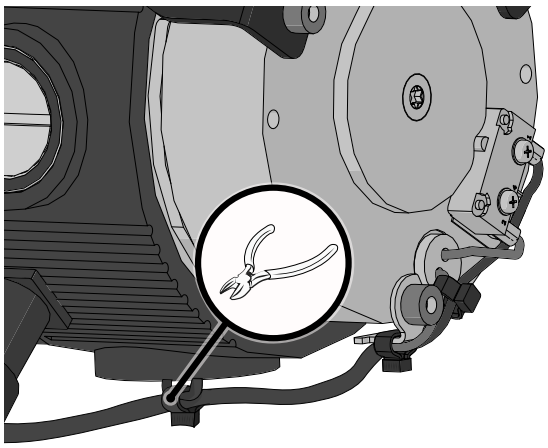
8. Das Kabel von der Kabelabdeckung (A) entfernen.
9. Die zwei Kabelbinder, die das Kabel (B) befestigen, entfernen.
10. Befestigungsschrauben der beiden Kabelklammern lösen und Kabel (C) entfernen.



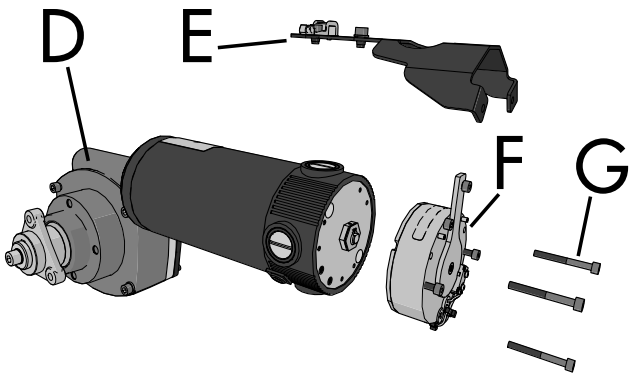
11. Die Kabelabdeckung von den Kabeln abdrehen.



12. Den Kabelbinder an der Motorunterseite entfernen.

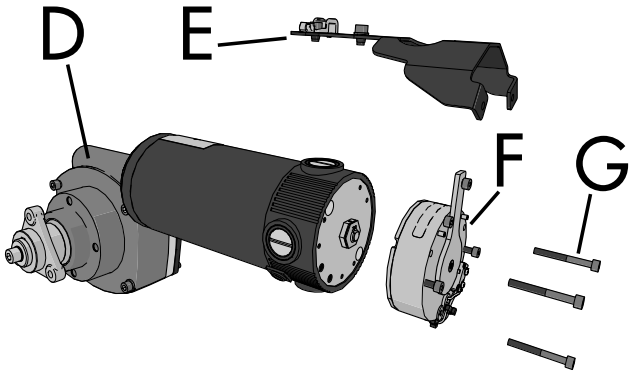


13. Die drei Schrauben (G) lösen und die Magnetbremse (F) und die Halterung (E) von der Antriebseinheit (D) entfernen.

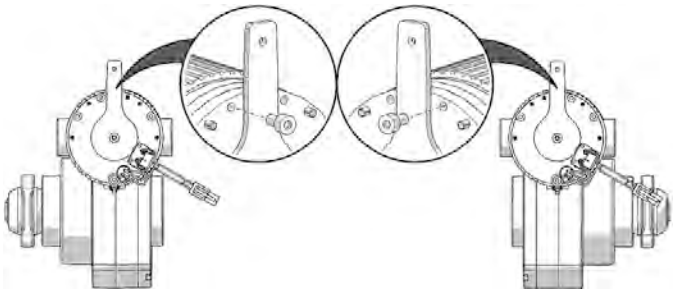


4.2.7.2 Magnetische Radsicherung anbringen

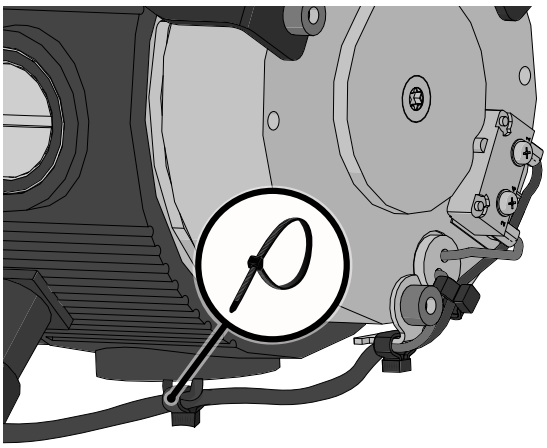
1. Die Magnetbremse (F) und Halterung (E) an der Antriebseinheit (D) mithilfe der drei Schrauben (G) anbringen. Beachten, dass die Schrauben unterschiedliche Längen aufweisen (zwei M4x35 und eine M4x30); die kürzere Schraube befindet sich in der unteren Bohrung und die längeren Schrauben in den oberen Bohrungen. Schraubensicherungslack Loctite 222 oder einen gleichwertigen niedrigfesten Schraubensicherungslack auf die Schrauben auftragen. Sicherstellen, dass der Bremsentriegelungshebel nach oben weist. Anzugsmoment 3 Nm (2,2 lb-ft).



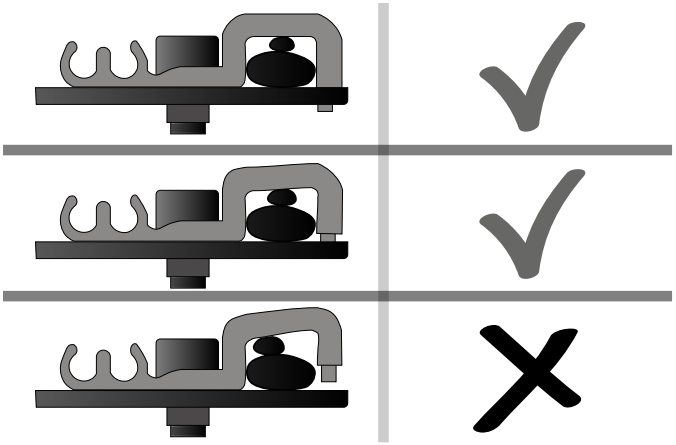
2. Der Bremsentriegelungshebel verfügt über eine Anschlagschraube, die an verschiedenen Positionen montiert ist. Dies ist abhängig davon, ob die Magnetbremse rechts am Fahrgestell oder links an der Antriebseinheit montiert ist. Anschlagschraube in der Bohrung an der Hebelaußenseite anbringen. Vorhandene Schraube wiederverwenden.

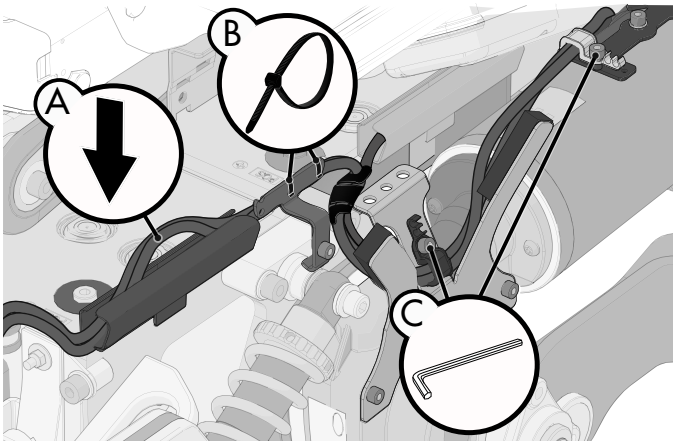


3. Das Kabel an der Motorunterseite mit einem Kabelbinder befestigen. Das Bremskabel verläuft von dort ab entlang dem Motorkabel.

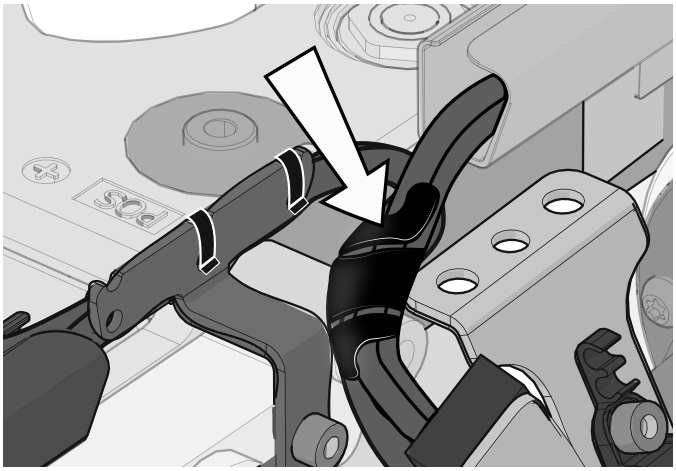


4. Die Kabel eng an der Innenseite des Motors entlangführen und im Kabelclip oben auf dem Motor (C) befestigen. Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Schraube verwenden. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,88 lb-ft).
5. Die Kabel in der zweiten Kabelklammer (C) befestigen. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,88 lb-ft). Die Kabelklammer über der weißen Markierung auf dem Motorkabel positionieren.
6. Die Kabel mit zwei Kabelbindern (B) in der Halterung am Fahrgestellkasten befestigen, die Enden der Kabelbinder weisen von der Halterung weg.
7. Die Kabel in der Kabelabdeckung am Fahrgestell (A) anbringen.

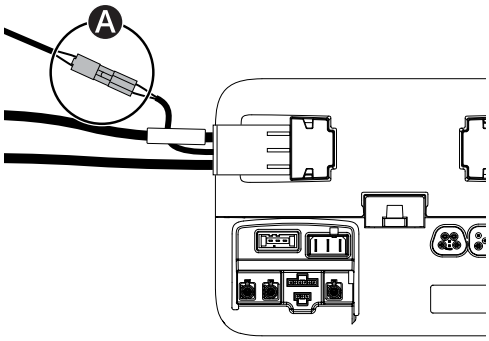




8. Kabelsammler im Bereich zwischen der zweiten Kabelklammer und der Halterung um die Kabel anbringen.



9. Das Kabel der magnetischen Radsicherung Ⓐ an der linken Seite des Kabels der Antriebseinheit am Leistungsmodul anschließen. Wiederholen Sie den Vorgang für das Kabel auf der rechten Seite.
10. Das Kabel der Antriebseinheit am Leistungsmodul anschließen.
11. Abdeckungen anbringen. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.
12. Antriebsrad anbringen. Siehe 4.2.5.1 *Antriebsräder*, Seite 125.



4.2.8 Reibungsbremsen (Hemmvorrichtung)

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- Drehmomentschlüssel
- Steckschlüsseleinsatz für Innensechskant

WICHTIG! Auf die Verwendung der richtigen Werkzeuge und Ersatzteile achten

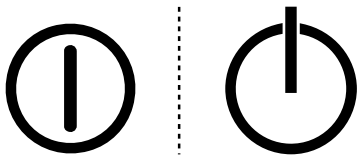
Keinen pneumatischen Kraftschrauber verwenden.

Keine anderen Schrauben- oder Unterlegscheibentypen verwenden.

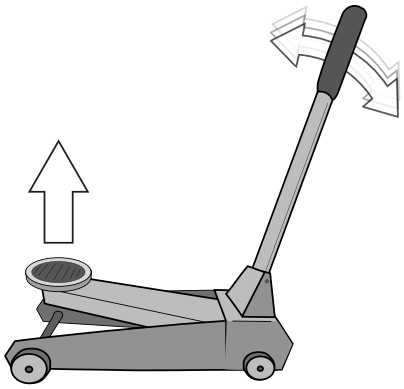
Keinen anderen Schraubensicherungstyp verwenden.

4.2.8.1 Entfernung der Reibungsbremse

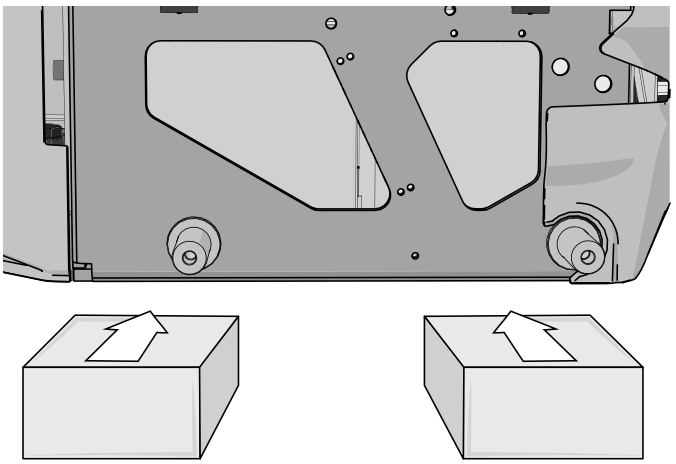
1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

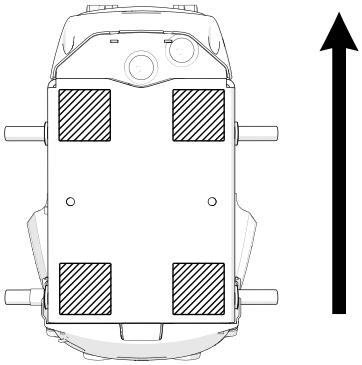


2. Rollstuhl anheben, sodass sich das Rad frei dreht.



3. Den Rollstuhl mit den Blöcken zusätzlich sichern.





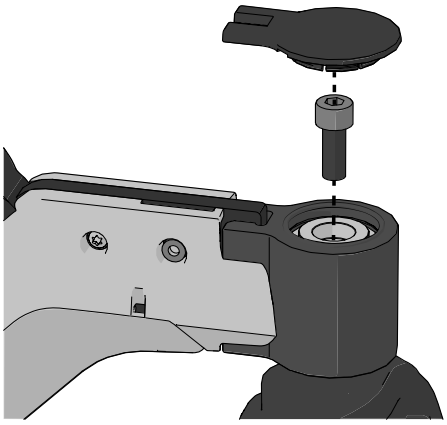
WICHTIG! Stets die Abdeckung ersetzen

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

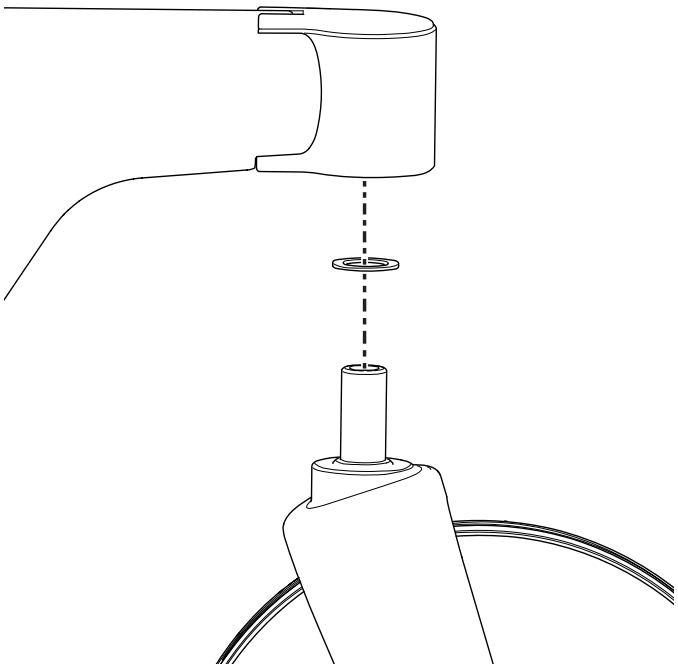
Die Schwenkarme sind mit Reibungsbremsen ausgerüstet, die unkontrollierte Schwenkbewegungen der Lenkrollen hemmen sollen.

4. Die Abdeckung oben auf dem Schwenkarm entfernen.

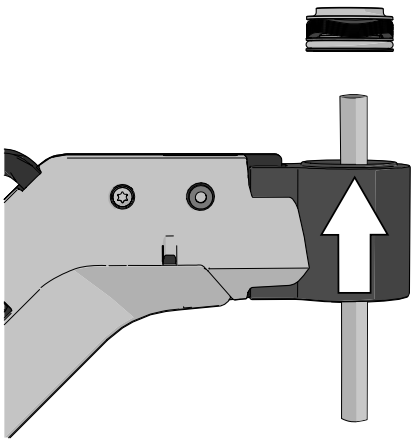
5. Schraube lösen.



6. Radgabel abziehen.

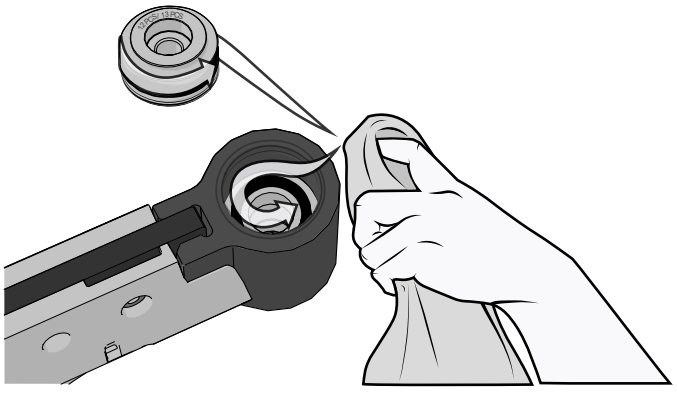


7. Die Reibungsbremse mit einer Stahlstange o. Ä. (12-14 mm [1/2"] im Durchmesser) herausdrücken.

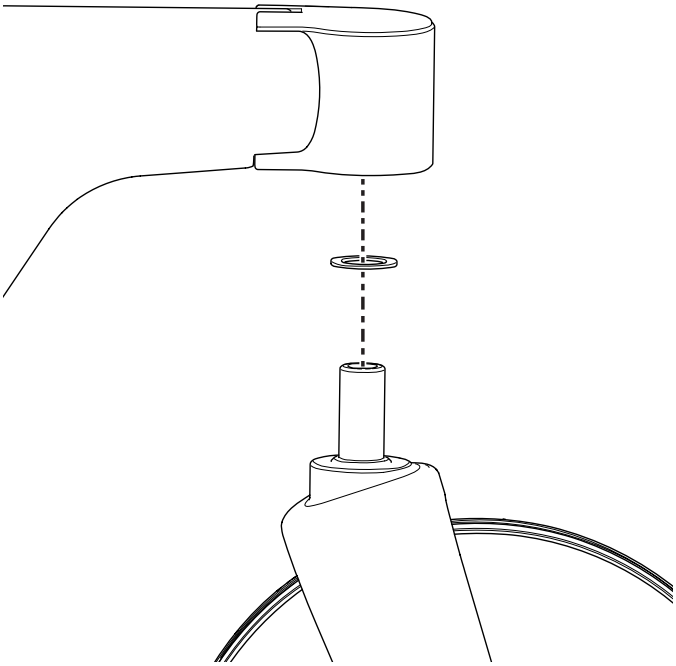


4.2.8.2 Montieren der Reibungsbremse

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



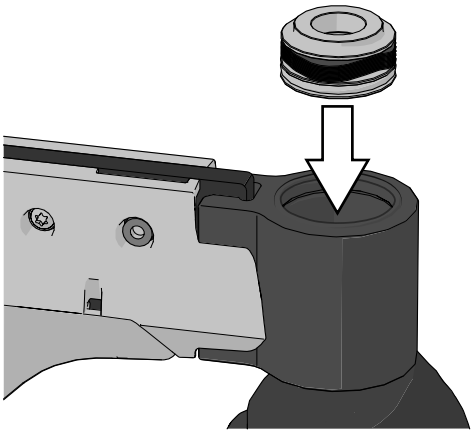
2. Radgabel anbringen und halten.



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.

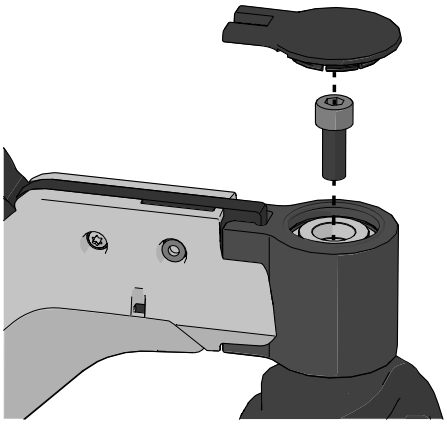


WICHTIG! Stets die Abdeckung ersetzen

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 Schwenkarm anbringen.



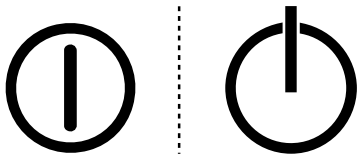
4.2.9 Stoßdämpfer

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

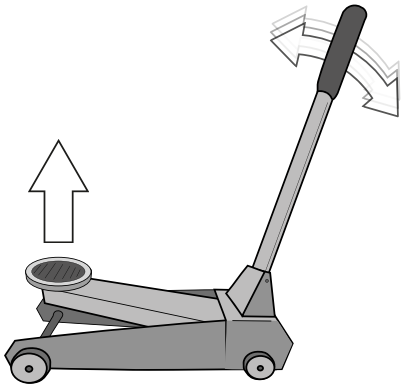
- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Steckschlüsseleinsatz für Innensechskant 6 mm

4.2.9.1 Entfernen des Stoßdämpfers

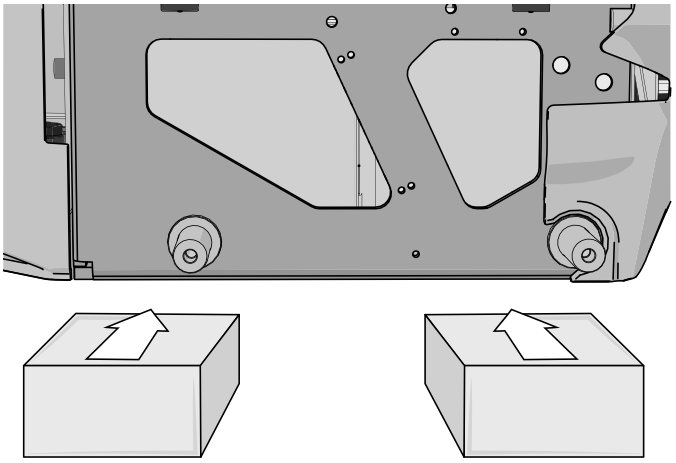
1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

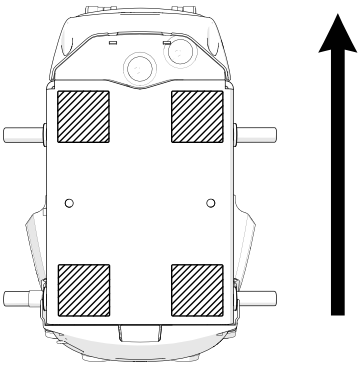


2. Rollstuhl anheben, sodass sich das Rad frei dreht.

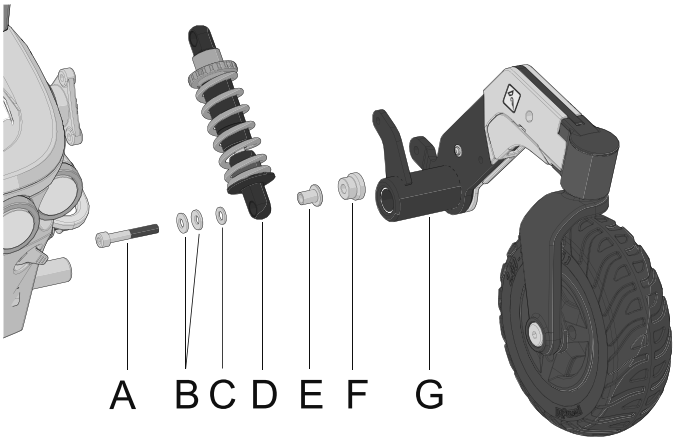


3. Verwenden Sie Blöcke, um den Stuhl noch weiter zu sichern.



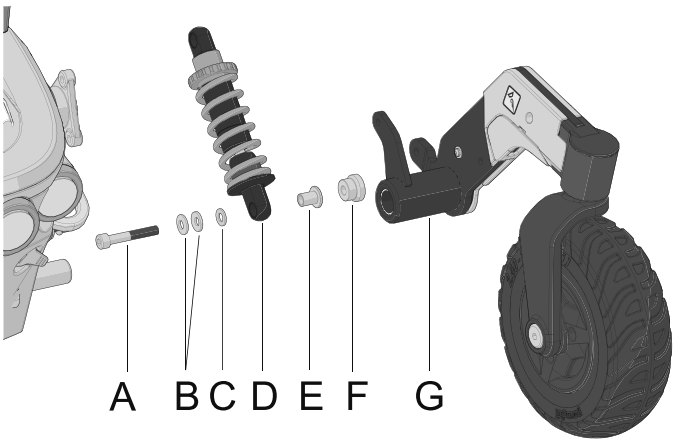


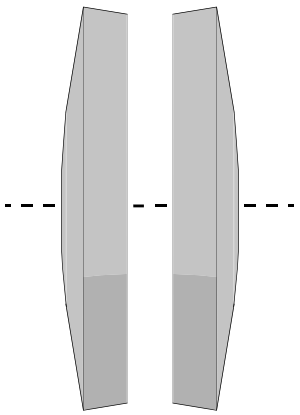
4. Entfernen Sie das Antriebsrad. Siehe 4.2.5.1 *Antriebsräder*, Seite 125.
5. Entfernen Sie den hinteren Schwenkarm, siehe 4.2.10 *Schwenkarme*, Seite 148.
6. Entfernen Sie den Stoßdämpfer (D). Dieser ist mit einer Schraube (A), zwei Tellerfedern (B), einer Unterlegscheibe (C), einer Buchse (E) und einem Abstandsstück (F) versehen.



4.2.9.2 Stoßdämpfer einbauen

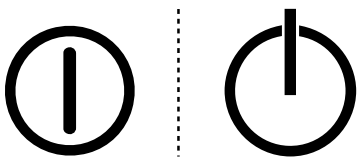
1. Montieren Sie den Stoßdämpfer (D) am Schwenkarm (G) mit der Schraube (A), den zwei Tellerfedern (B), der Unterlegscheibe (C), der Buchse (E) und dem Abstandsstück (F). Die Schraube mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).
2. Montieren Sie den hinteren Schwenkarm, siehe 4.2.10 *Schwenkarme*, Seite 148.
3. Antriebsrad anbringen, siehe 4.2.5.1 *Antriebsräder*, Seite 125.





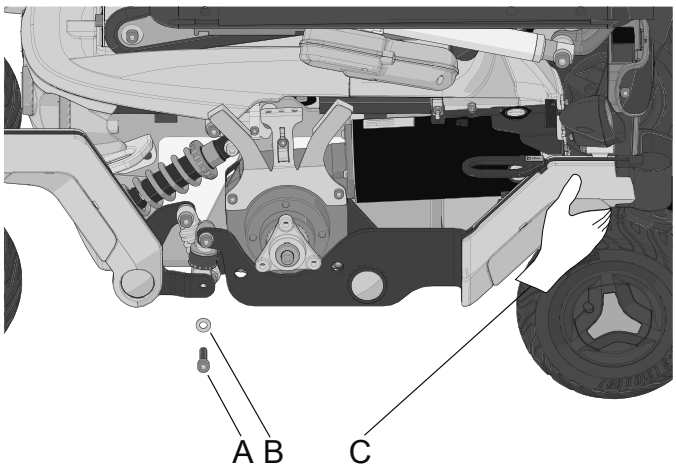
4.2.9.3 FlexLink entfernen

1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.

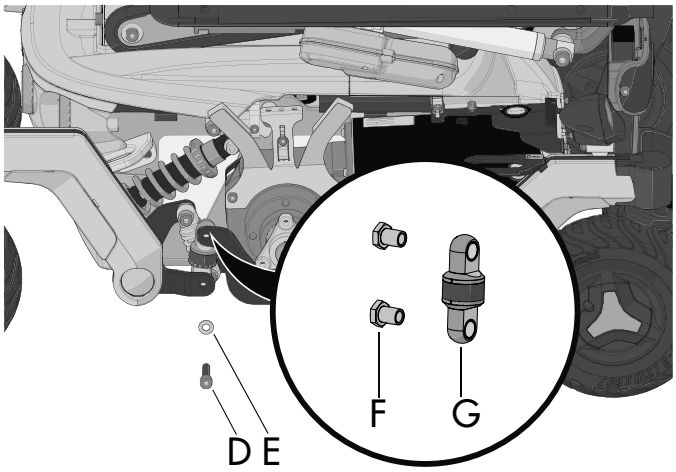


2. Antriebsrad entfernen. Siehe 4.2.5.1 *Antriebsräder*, Seite 125.
3. Entfernen Sie die untere FlexLink-Schraube (A) und Unterlegscheibe (B). Beim Entfernen der Schraube den vorderen Schwenkarm (C) festhalten, um ein Herunterfallen zu verhindern.

   .

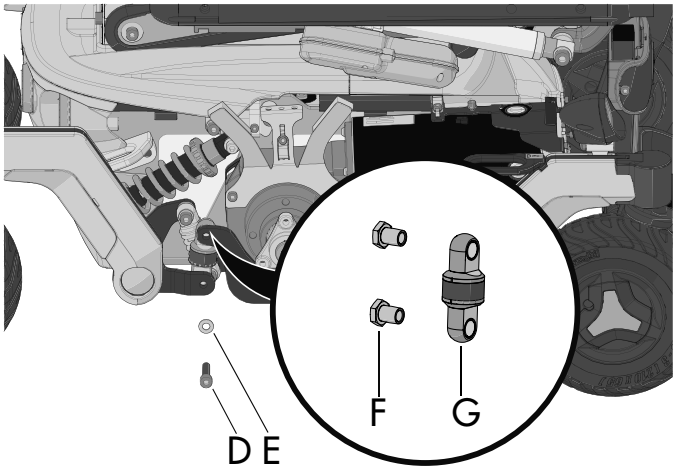


4. Entfernen Sie die obere FlexLink-Schraube (D) und die Unterlegscheibe (E).
5. Entfernen Sie FlexLink (F) und die Buchsen (G).

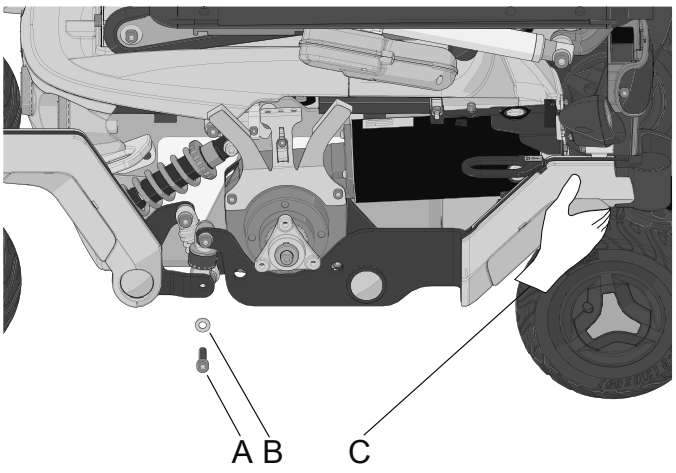


4.2.9.4 FlexLink anbringen

1. Montieren Sie die oberen und unteren Buchsen (F) am FlexLink (G).
2. Bringen Sie die Unterlegscheibe (E) an der Schraube (D) an und montieren Sie den oberen FlexLink-Teil am vorderen Schwenkarm.



3. Den vorderen Schwenkarm von Hand anheben (C) und den unteren Teil des FlexLink mit Unterlegscheibe (B) und Schraube (A) befestigen. Ziehen Sie die obere und untere Schraube mit einem Drehmomentschlüssel an. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).
4. Antriebsrad anbringen, siehe 4.2.5.1 *Antriebsräder*, Seite 125.



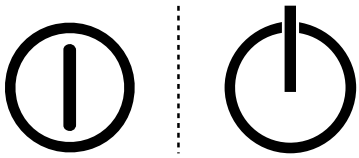
4.2.10 Schwenkarme

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

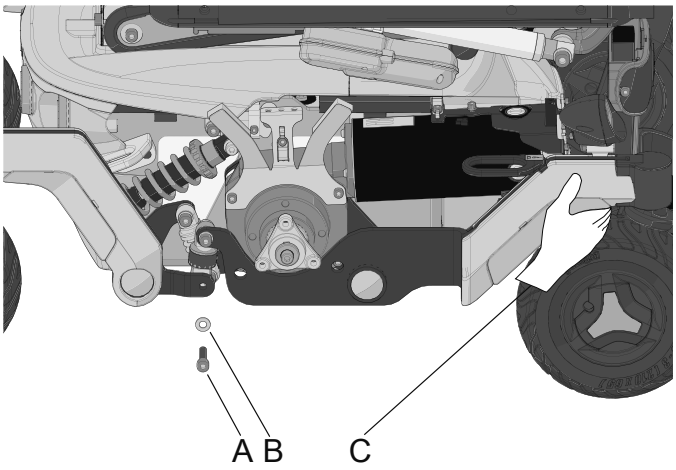
- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Steckschlüsseleinsatz für Innensechskant 6 mm
- 1 Ringschlüssel

4.2.10.1 Hinteren Schwenkarm entfernen

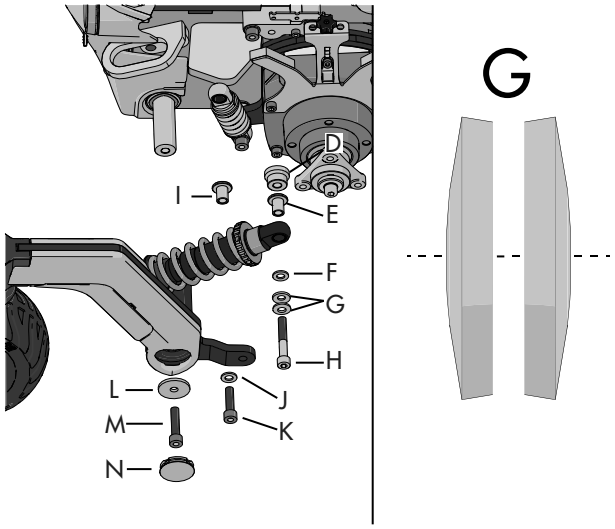
1. Schalten Sie den Hauptschalter am Steuerpult aus.



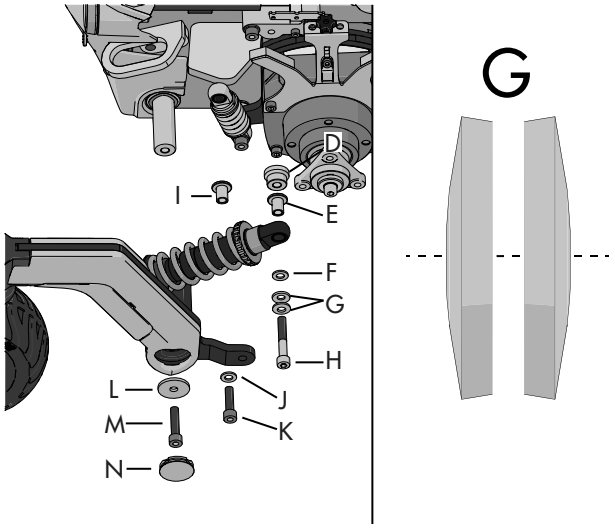
2. Rollstuhl anheben, sodass sich das Rad frei dreht.
3. Antriebsrad entfernen. Siehe 4.2.5.1 *Antriebsräder*, Seite 125.
4. Entfernen Sie den Kotflügel. Siehe 4.2.1.5 *Kotflügel abnehmen*, Seite 73
5. Lösen Sie die untere FlexLink-Schraube (A) mit ihrer Unterlegscheibe (B), kontern Sie die Buchse am FlexLink mithilfe eines Ringschlüssels. Die Buchse kann mit einem Schlüssel auf der Seite ergriffen werden, die zum Fahrgestellkasten weist. Halten Sie beim Entfernen der Schraube den vorderem Schwenkarm (C) fest, um ein Herunterfallen zu verhindern.



6. Schrauben Sie das Federglied ab. Es ist mit einer Schraube (K), einer Unterlegscheibe (J) und einer Buchse (I) montiert.
7. Schrauben Sie den Stoßdämpfer ab. Dieser ist mit einer Schraube (H), zwei Tellerfedern (G), einer Unterlegscheibe (F), einer Buchse (E) und einem Abstandsstück (D) montiert.
8. Entfernen Sie die Abdeckung (N) vom Schwenkarm, indem Sie sie gerade herausziehen. Heben Sie bei Bedarf die Abdeckung vorsichtig ab, indem Sie einen Schraubendreher in den Schlitz zwischen Abdeckung und Schwenkarm einsetzen.
9. Entfernen Sie den Schwenkarm, der mit einer Schraube (M) und einer Unterlegscheibe (L) angebracht ist.
10. Entfernen Sie den Stoßdämpfer. Siehe 4.2.9 *Stoßdämpfer*, Seite 144
11. Entfernen Sie die Radgabeln. Siehe 4.2.6 *Radgabel*, Seite 136.

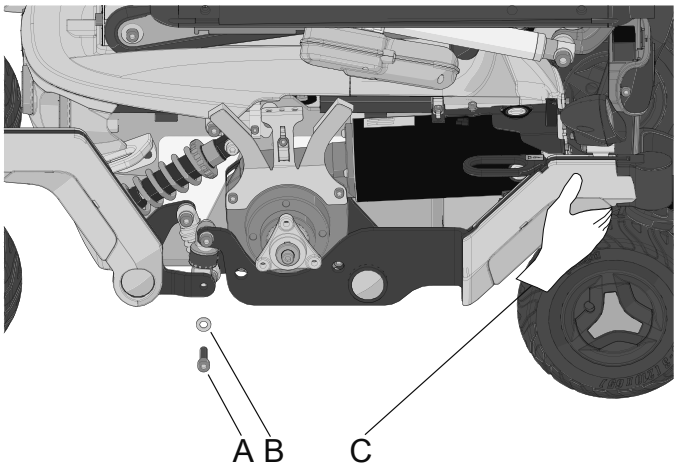


4.2.10.2 Den hinteren Schwenkarm anbringen.



1. Überprüfen, ob Achse und Schwenkarm unbeschädigt sind. Ggf. reinigen, um Schmutz und Rost zu entfernen. Beschädigte Teile austauschen.
2. Die Radgabel am Schwenkarm anbringen. Siehe 4.2.6 *Radgabel*, Seite 136.
3. Den Stoßdämpfer am Schwenkarm montieren. Siehe 4.2.9 *Stoßdämpfer*, Seite 144.
4. Schwenkarm auf der Achse nur von Hand festziehen. Sicherstellen, dass der Schwenkarm vollständig auf der Achse sitzt.
5. Montieren Sie die Unterlegscheibe (L) und Schraube (M). Die Schraube mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).
6. Sicherstellen, dass sich der Schwenkarm frei bewegen kann.
7. Die Abdeckung (N) am Schwenkarm anbringen, hierzu gerade hineindrücken.
8. Montieren Sie den Stoßdämpfer am Fahrgestell. Die Befestigung erfolgt mit Abstandsstück (D), Buchse (E), Unterlegscheibe (F), zwei Tellerfedern (G) und Schraube (H). Ziehen Sie die Schraube mit einem Drehmomentschlüssel an. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).

   ⓘ Sicherstellen, dass die konkaven Seiten der Tellerfedern zueinander weisen.
9. Bringen Sie das Federglied am Schwenkarm an. Es ist mit einem Abstandsstück (I), einer Unterlegscheibe (J) und einer Schraube (K) montiert. Ziehen Sie die Schraube mit einem Drehmomentschlüssel an. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).

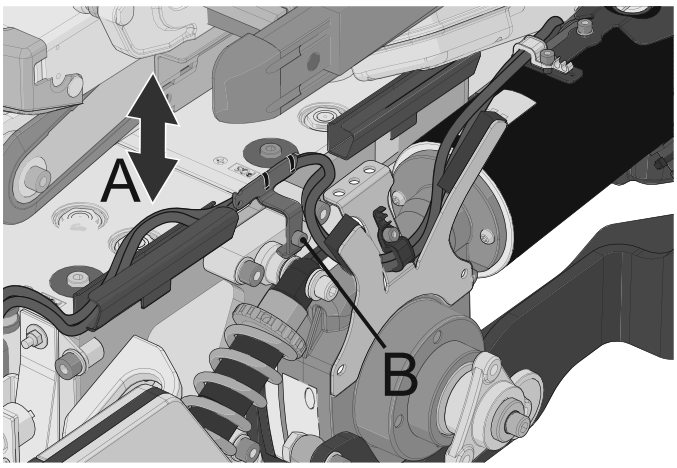


1. Heben Sie den vorderen Schwenkarm (C) an, kontern Sie die Buchse, die am FlexLink angebracht ist, mit einem Ringschlüssel und montieren Sie den hinteren Schwenkarm am FlexLink. Die Anbringung erfolgt mit einer Schraube (A) und einer Unterlegscheibe (B). Die Schraube mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).
2. Die Kotflügel anbringen. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.
3. Antriebsrad anbringen. Siehe 4.2.5.1 *Antriebsräder*, Seite 125.

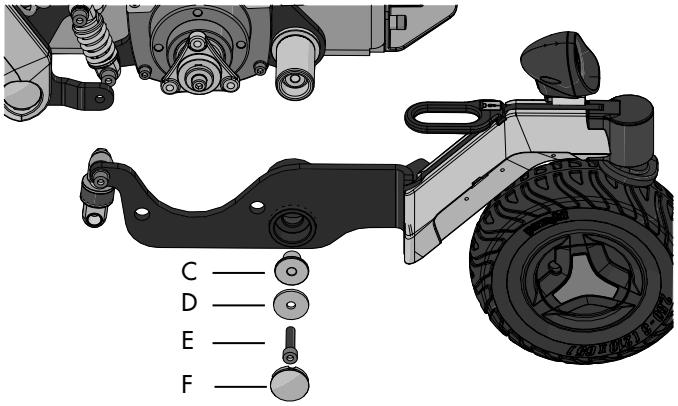
4.2.10.3 Vorderen Schwenkarm entfernen

1. Antriebsrad entfernen. Siehe 4.2.5.1 *Antriebsräder*, Seite 125.
2. Hintere Fahrgestellabdeckung und den Kotflügel entfernen. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.
3. Trennen Sie das Beleuchtungskabel. Siehe 4.2.11 *Beleuchtung und Blinker*, Seite 151
4. Trennen Sie die Motorkabel vom Leistungsmodul.

5. Entfernen Sie das Kabel von der Kabelabdeckung (A).
6. Die Schraube von der Halterung für die Kabelklammern (B) entfernen. Belassen Sie den Kabelclip so am Kabel, dass der Clip korrekt am Kabel befestigt ist.

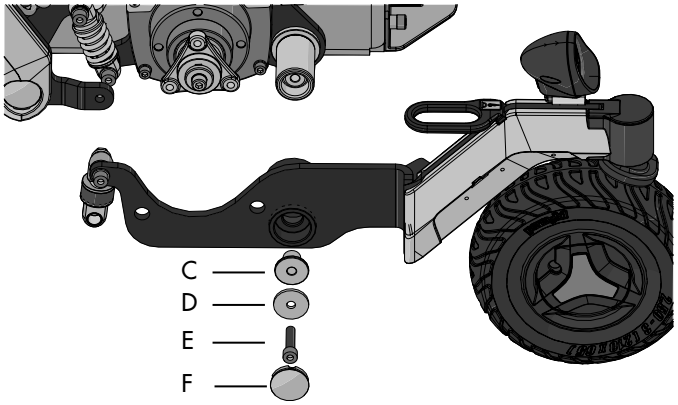


7. Antriebseinheit entfernen. Siehe 4.2.4 *Antriebseinheiten*, Seite 122.
8. Entfernen Sie die Abdeckung (F) vom Schwenkarm, indem Sie sie gerade herausziehen. Ggf. einen Schraubendreher im Schlitz auf der Kappe ansetzen und vorsichtig heraushebeln.
9. Entfernen Sie den Schwenkarm, der mit einer Schraube (E), einer Unterlegscheibe (D) und einem Abstandsstück (C) angebracht ist.

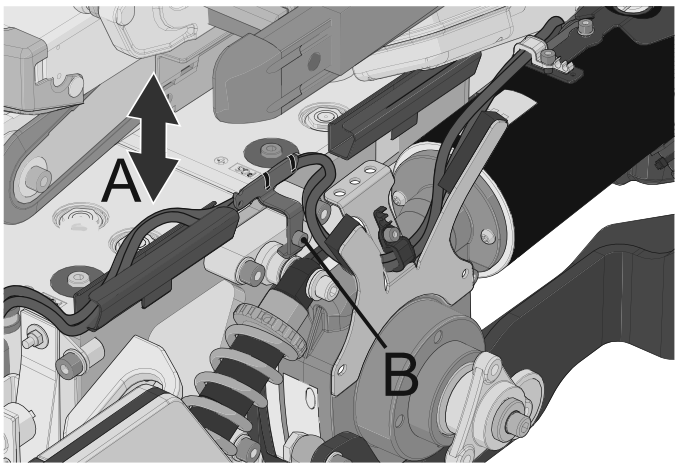


4.2.10.4 Vorderen Schwenkarm anbringen

1. Antriebseinheit einbauen. Siehe 4.2.4 *Antriebseinheiten*, Seite 122.
2. Schwenkarm auf der Achse nur von Hand festziehen. Sicherstellen, dass der Schwenkarm vollständig auf der Achse sitzt.
3. Montieren Sie Abstandsstück (C), Unterlegscheibe (D) und Schraube (E). Die Schraube mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Anzugsmoment 24 Nm (17,7 lb-ft).
4. Abdeckung (F) gerade auf die Schwenkarmschraube drücken.
5. Sicherstellen, dass sich der Schwenkarm frei bewegen kann.
6. Montieren Sie die Antriebseinheit auf den Schwenkarm. Siehe 4.2.4 *Antriebseinheiten*, Seite 122.
7. FlexLink montieren. Siehe 4.2.9.4 *FlexLink anbringen*, Seite 147



8. Montieren Sie die Halterung einschließlich der Kabelklemmen für das Kabel der Antriebseinheit und ziehen Sie die Schraube (B) fest.
9. Bringen Sie das Kabel der Antriebseinheit in der Kabelabdeckung (A) an.
10. Verbinden Sie die Verkabelung der Antriebseinheit mit dem Leistungsmodul.
11. Verbinden Sie das Beleuchtungskabel. Siehe 4.2.11 *Beleuchtung und Blinker*, Seite 151
12. Kotflügel und Fahrgestellabdeckungen anbringen, siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.
13. Antriebsrad anbringen, siehe 4.2.5.1 *Antriebsräder*, Seite 125.

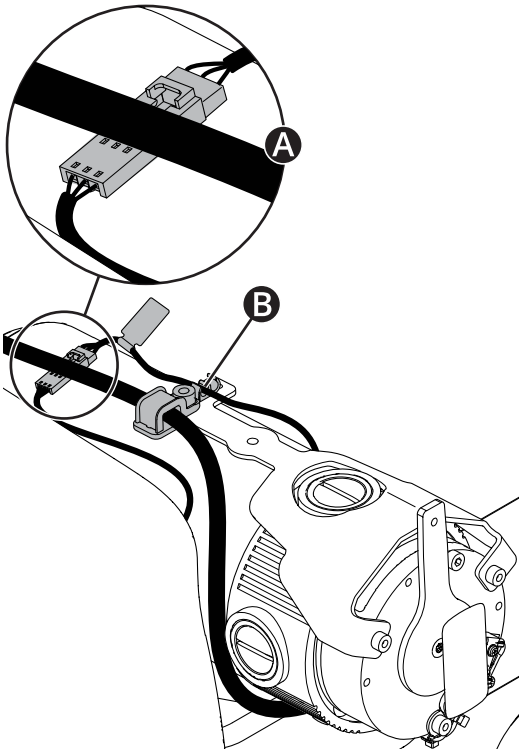


4.2.11 Beleuchtung und Blinker

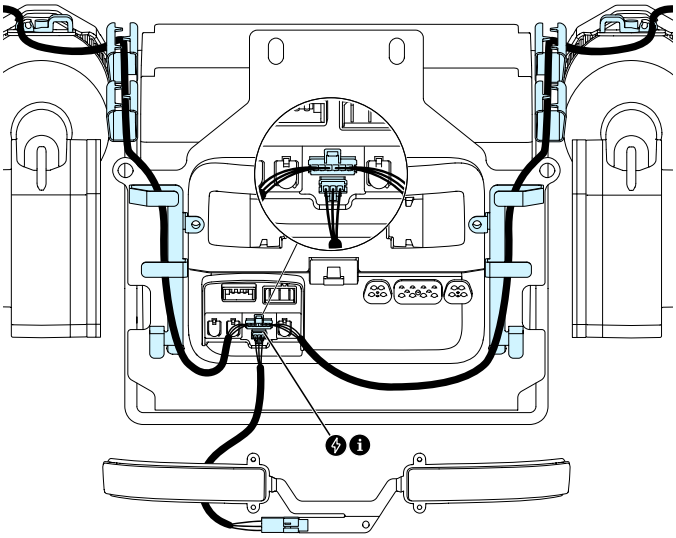
4.2.11.1 Hauptkabel

Entfernen des Hauptkabels

1. Schalten Sie die Stromversorgung mit der Taste Ein/Aus auf dem Steuerpult aus und schalten Sie den Hauptschalter aus. Siehe 4.3.4 *LS-Schalter*, Seite 164.
2. Entfernen Sie die vordere und obere Abdeckung. Siehe 4.2.1.1 *Fahrgestellabdeckungen entfernen.*, Seite 66.
3. Entfernen Sie die vorderen Kotflügel. Siehe 4.2.1.5 *Kotflügel abnehmen*, Seite 73.
4. Die Abdeckung der Antriebseinheit entfernen. Siehe 4.2.1.7 *Abdeckungen der Antriebseinheit entfernen*, Seite 75.
5. Entfernen Sie die hintere Abdeckung des Fahrgestells und winkeln Sie diese vorsichtig nach außen an. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.
6. Das Hauptkabel von der LED-Rückleuchte und von der Power Platform trennen.
7. Verbinder der LED-Frontleuchten Ⓐ trennen, die sich oben auf der Antriebseinheit unter dem Motorkabel befinden.
8. Das Kabel der LED-Leuchte aus dem Kabelhalter Ⓑ entfernen.

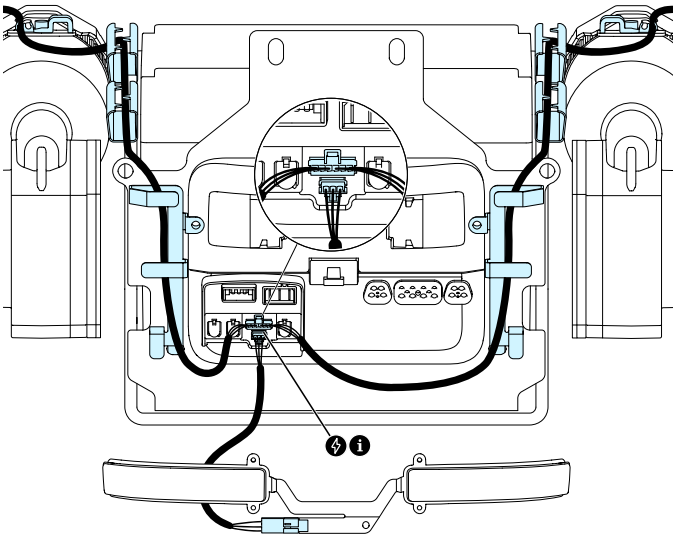


9. Das Kabel Ⓒ der LED-Rückleuchte aus den Kabeltunneln auf der linken Seite des Fahrgestells entfernen.
10. Entfernen Sie die vordere Abdeckung des Fahrgestells und winkeln Sie diese vorsichtig nach außen an. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.
11. Kabel der LED-Rückleuchte und Kabel der linken LED-Frontleuchte (Ⓒ und Ⓔ) und das Kabel der rechten LED-Frontleuchte Ⓓ von den Kabelclips an der vorderen Fahrgestellabdeckung entfernen.

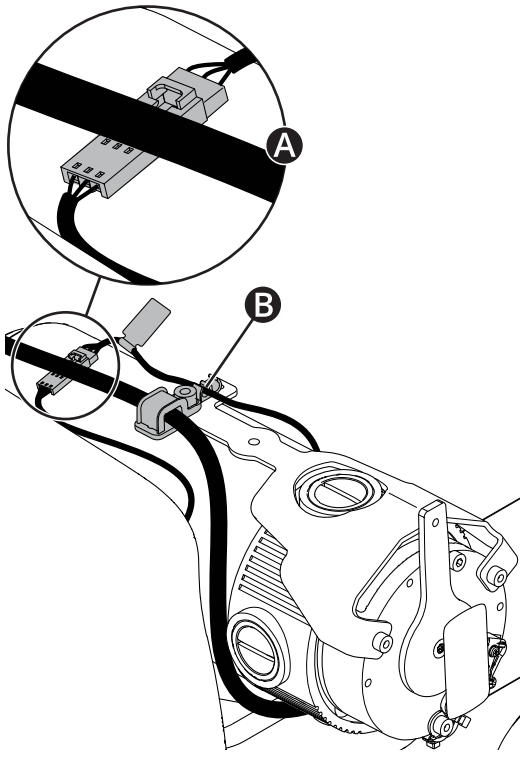


Installation des Hauptkabels

1. Kabel der LED-Rückleuchte Ⓒ und Kabel der linken LED-Frontleuchte Ⓔ in die beiden Kabelclips auf der linken Seite der vorderen Fahrgestellabdeckung drücken.
2. Das Kabel der LED-Rückleuchte und das Kabel der linken LED-Frontleuchte am oberen Kabelclip mit Kabelbinder zusammenbinden.
3. Das Kabel der rechten LED-Frontleuchte Ⓓ in den oberen Kabelclip auf der rechten Seite der vorderen Gehäuseabdeckung drücken.
4. Das Kabel der LED-Rückleuchte Ⓒ in die Kabeltunnel auf der linken Seite des Fahrgestells drücken.



5. Das Kabel der LED-Frontleuchte in den Kabelhalter drücken, der der Schraube Ⓑ am nächsten ist, oben auf der linken und rechten Antriebseinheit.
6. Die Verbinder der LED-Frontleuchten Ⓐ anschließen und unter das Motorkabel schieben.
7. Das Hauptkabel an die LED-Rückleuchte anschließen.
8. Abdeckungen montieren. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.



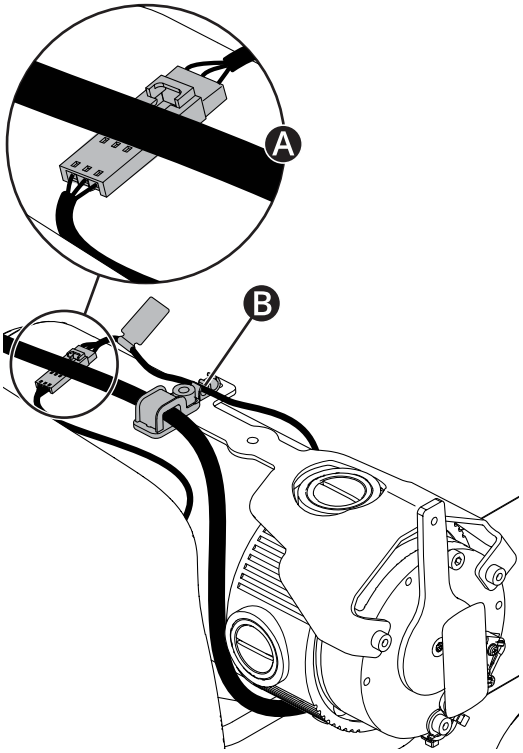
4.2.11.2 Vordere Beleuchtung

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

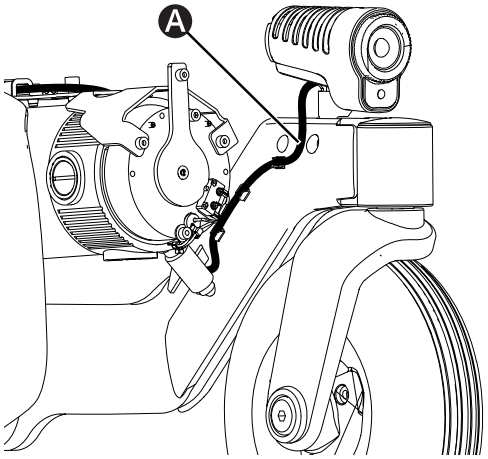
- 1 Innensechskantschlüssel 17 mm

Entfernen der vorderen Beleuchtung

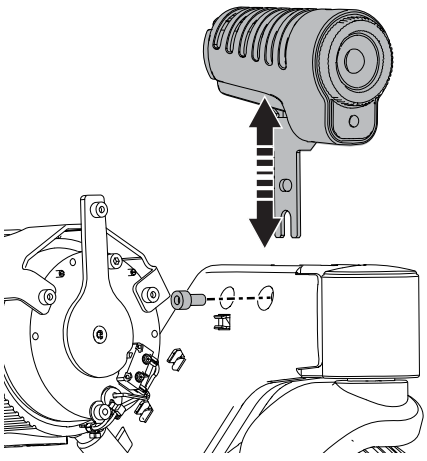
1. Die Stromversorgung mit der Taste Ein/Aus auf dem Steuerpult ausschalten und den LS-Schalter ausschalten. Siehe 4.3.4 *LS-Schalter*, Seite 164.
2. Entfernen Sie die Schwenkarmabdeckung in Akzentfarbe, den Kotflügel und die Abdeckung der Antriebseinheit. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.
3. Beleuchtungskabel Ⓐ vom Hauptkabel abklemmen.
4. Das Kabel vom Kabelclip Ⓑ an der Antriebseinheit entfernen.



5. Das Kabel Ⓐ aus den Kabelclips herausziehen, um es vom Schwenkarm zu entfernen.

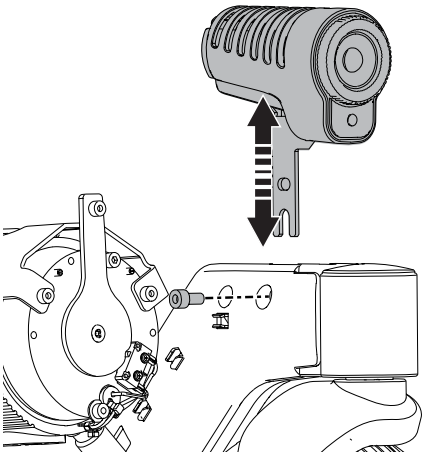


6. Die Schraube entfernen, mit der die Leuchtenhalterung am Schwenkarm befestigt ist.
7. Vordere Beleuchtung gerade nach oben abheben.



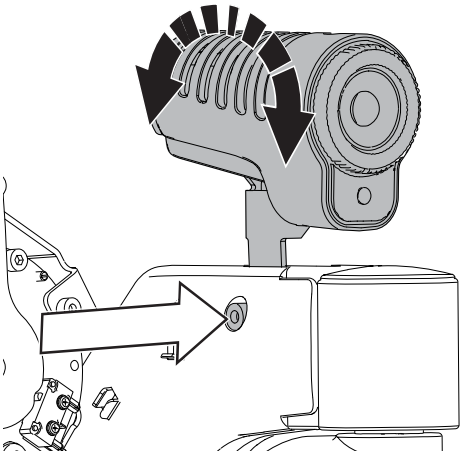
Installation der vorderen Beleuchtung

1. Die Halterung mit der vorderen Beleuchtung in den Schwenkarm schieben.

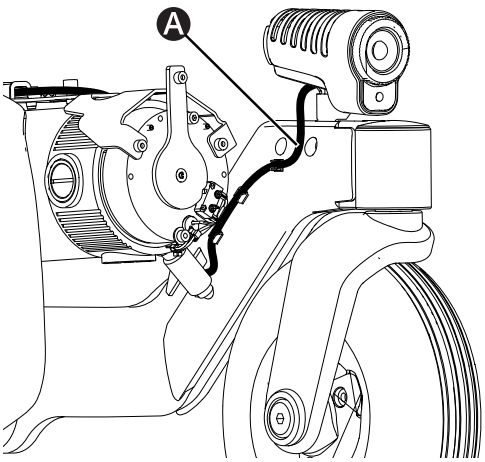


2. Halterung nach vorne oder hinten neigen, um die gewünschte Position einzustellen.

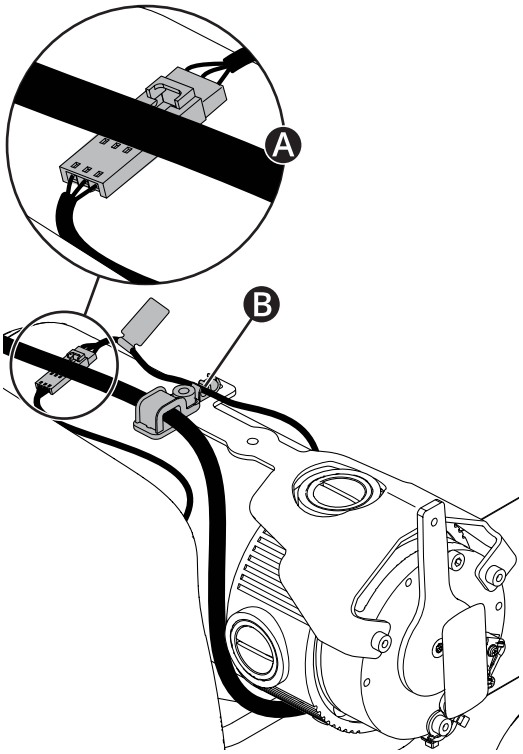
3. Die Halterung mit einer Schraube am Schwenkarm befestigen. Anzugsmoment 5,7 Nm (4,2 lb-ft).



4. Leuchtenkabel Ⓐ in die vier Kabelclips drücken, um es am Schwenkarm zu befestigen.

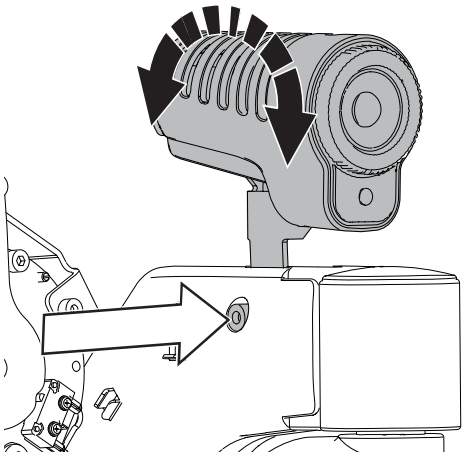


5. Leuchtenkabel in den Kabelhalter drücken, welcher der Schraube Ⓑ oben an der Antriebseinheit am nächsten liegt.
6. Leuchtenkabel mit dem Hauptkabel verbinden und unter das Motorkabel drücken Ⓐ
7. Abdeckung der Antriebseinheit, Kotflügel und Schwenkarmabdeckung anbringen. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.



Frontleuchten einstellen

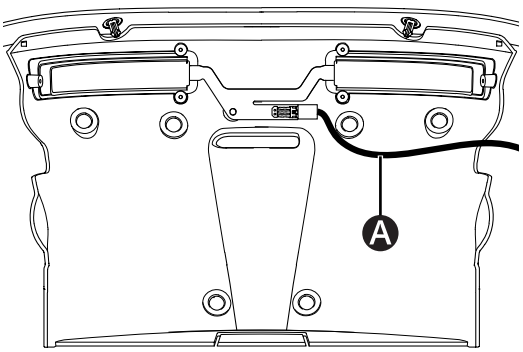
1. Die Befestigungsschraube lösen.
2. Halterung nach vorne oder hinten neigen, um die gewünschte Position einzustellen.
3. Die Befestigungsschraube anziehen. Anzugsmoment 5,7 Nm (4,2 lb-ft).



4.2.11.3 Leuchten und Blinker hinten

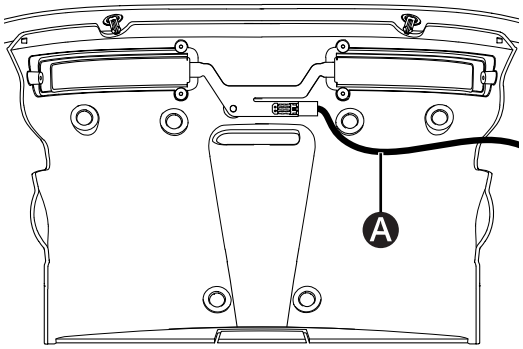
Rückleuchten und Blinker hinten entfernen

1. Die hintere Abdeckung des Fahrgestells lösen und vorsichtig nach außen abhebeln. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.
2. Die LED-Rückleuchte vom Hauptkabel trennen.



Rückleuchten und Blinker hinten anbringen

1. Das Kabel der LED-Rückleuchte an das Haupt-LED-Leuchtenkabel an Ⓐ der hinteren Fahrgestellabdeckung anschließen.
2. Die hintere Abdeckung anbringen. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.



4.3 Steuerpult und Elektronik

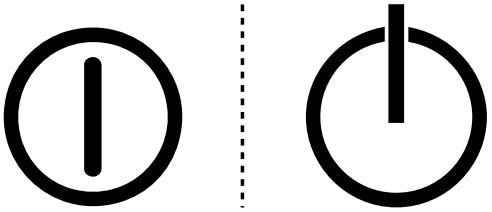
4.3.1 R-Net-Steuerpult

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

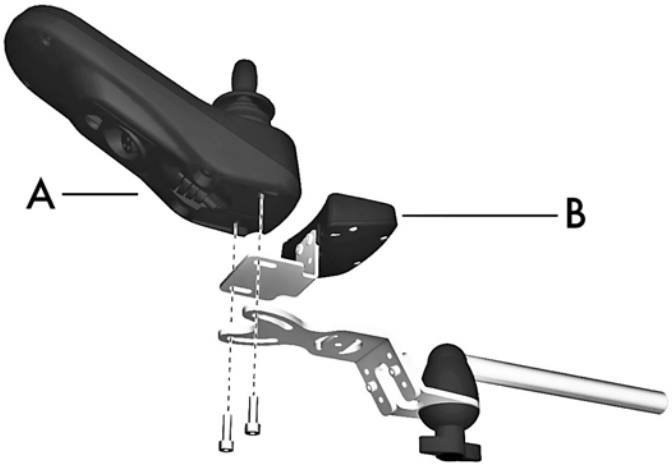
- 1 Innensechskantschlüssel 4 mm

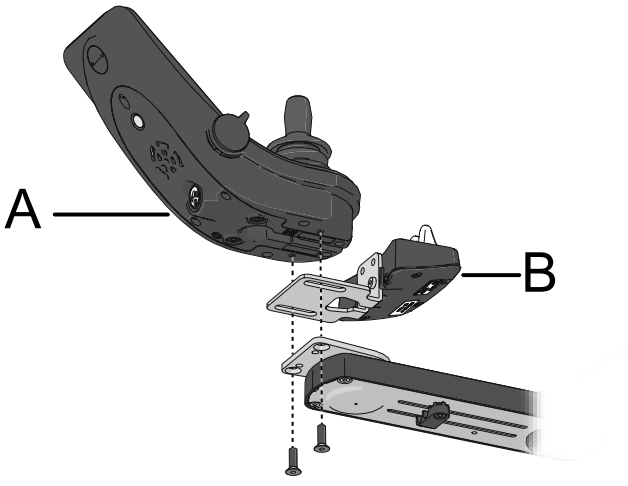
4.3.1.1 R-Net-Steuerpult entfernen

1. Den Hauptschalter am Steuerpult ausschalten.



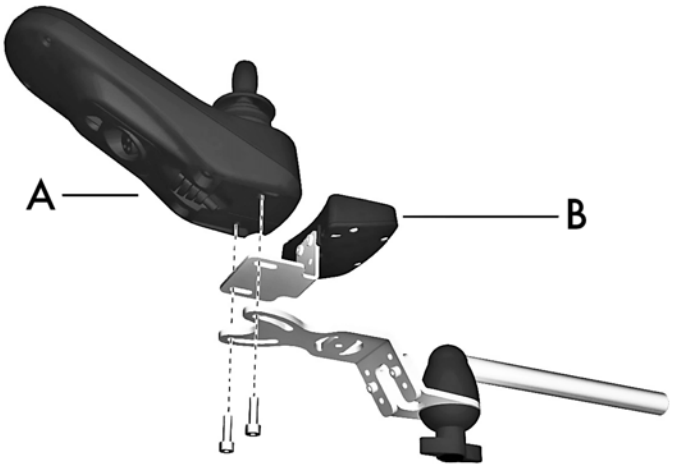
2. Entfernen Sie die Kabelbinder, die das R-Net-Steuerpult (A) und die Verkabelung des Schaltkastens (B) unter der Armlehne befestigen. Beachten Sie im Hinblick auf eine neuerliche Montage die Positionen der Kabelbinder. Dieselben Anbringungspunkte müssen verwendet werden.
3. Ziehen Sie den Kabelstecker 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 den Schaltkasten (B), wo es angebracht ist.

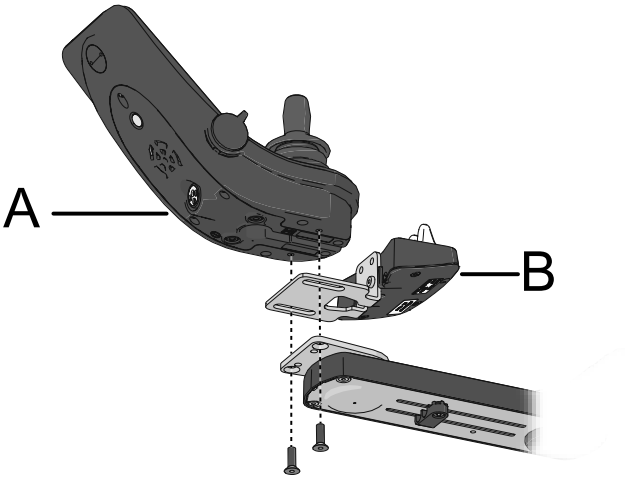




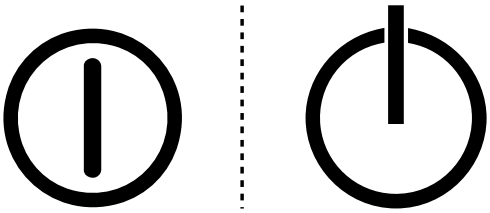
4.3.1.2 R-Net-Steuerpult anbringen

1. Montieren Sie das R-Net-Steuerpult (A). Das Steuerpult ist mit zwei Schrauben befestigt. Dieselben zwei Schrauben befestigen ebenfalls die Halterung für den Schaltkasten (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 Schaltkastens (B) zu sichern. Bringen Sie die Kabelbinder an denselben Montagepunkten wieder an, die vor dem Entfernen der Kabel verwendet wurden.





4. Hauptschalter auf dem Steuerpult einschalten.

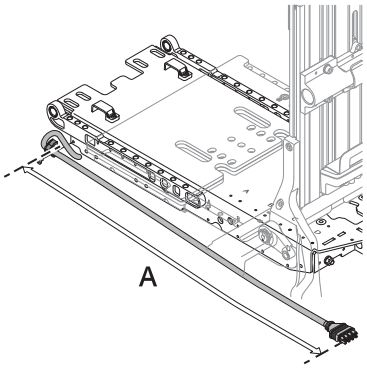


4.3.2 Trunk- und ICS-Verkabelung

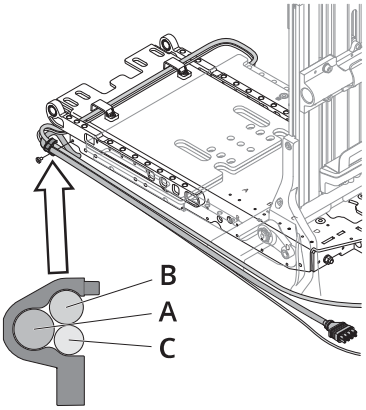
Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Innensechskantschlüssel 3 mm

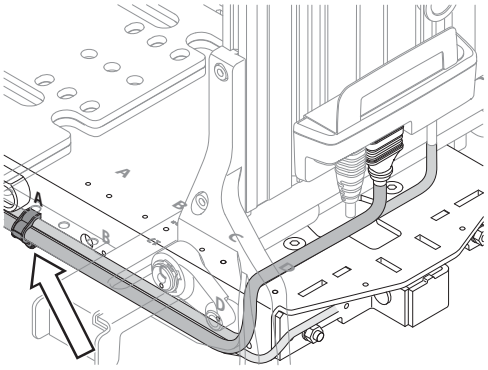
1. Messen Sie 100 mm (3,9") vom Steckverbinder (A) am Trunkkabel ab. Dies ist die Position am Kabel für den ersten Kabelclip.



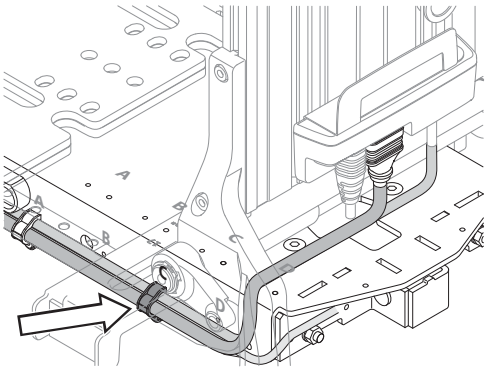
2. Nehmen Sie das Haupt-LIN/ICS-Kabel (B) und das ICS-Verlängerungskabel 1.2 (C), die an der ICS-Anschlussnabe an der Seite des Sitzes angeschlossen sind. Positionieren Sie sie zusammen mit dem Trunkkabel (A) im ersten Kabelclip und befestigen Sie den Kabelclip am Sitz. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,9 lb-ft).



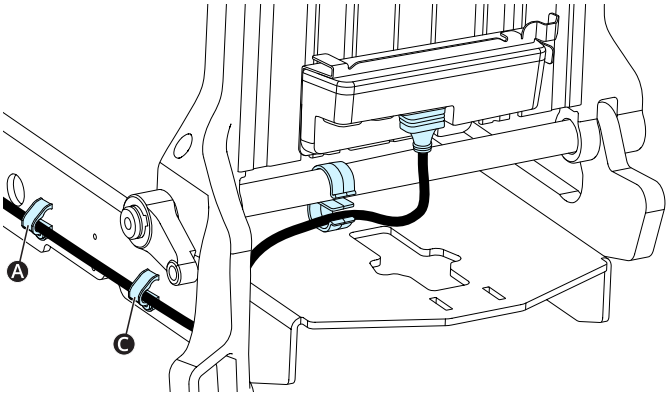
3. Ziehen Sie die Kabel zusammen nach hinten. Stellen Sie sicher, dass die Kabel nicht verdreht sind. Befestigen Sie den zweiten Kabelclip an der Position, die mit einem A an der Seite des Sitzes markiert ist. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,9 lb-ft).



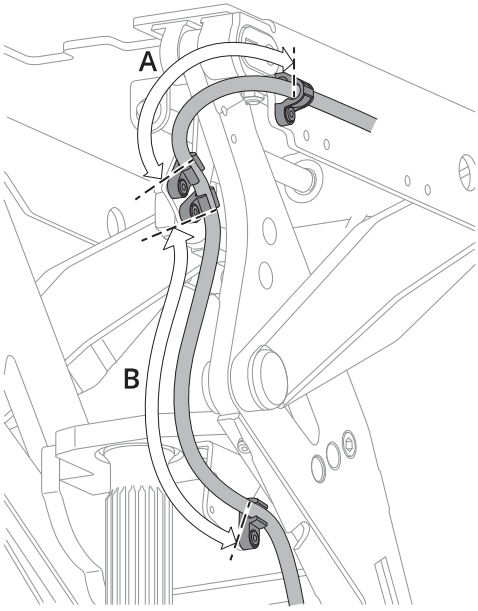
4. Befestigen Sie die drei Kabel mit dem dritten Kabelclip an der mit einem C gekennzeichneten Position an der Seite des Sitzes. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,9 lb-ft). Wenn die Sitztiefe weniger als 445 mm (17") beträgt, befestigen Sie das ICS-Verlängerungskabel 1.2 für den Neigungsmotor nur im dritten Kabelclip, der mit einem C gekennzeichnet ist.



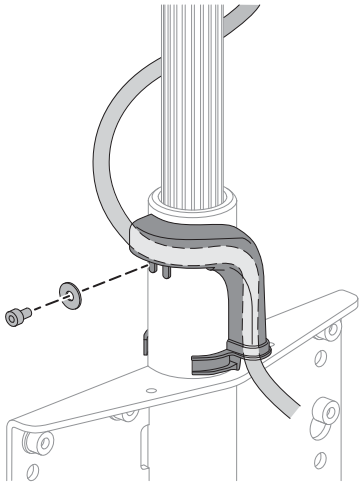
5. Schließen Sie das LIN/ICS-Hauptkabel an den dritten LIN-Anschluss (Ⓐ) in der Sitznabe an der Rückseite der Rückenlehne an.
6. Das Trunkkabel an der Sitznabe anschließen.
7. Führen Sie das LIN/ICS-Hauptkabel und das Trunkkabel in den Schnellclip an der Rückseite der Sitzplatte ein. Stellen Sie sicher, dass die Kabelverbindungen an der Sitznabe weder gezogen noch gespannt sind.



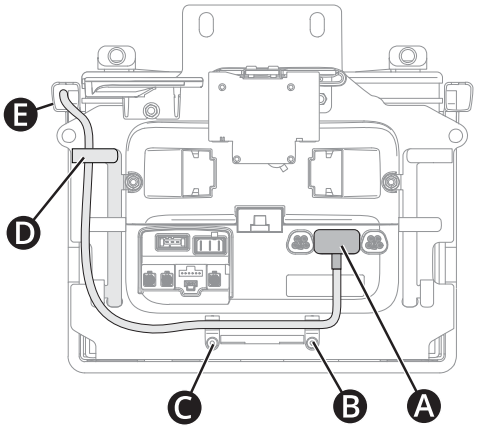
8. Messen Sie am Trunkkabel 140 mm (5,5") (A) ab dem vorderen Kabelclip ab. 140 mm nicht überschreiten. Dies ist die Position für die ersten beiden Schnellclips an der Seite unter dem Sitz. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,9 lb-ft).
9. Messen Sie am Trunkkabel 220 mm (8,7") (B) ab den ersten Schnellclips ab. Dies ist die Position für den dritten Schnellclip an der Seite des Rollstuhlständers. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,9 lb-ft).



10. Stecken Sie das Trunkkabel in den Kabelhalter und befestigen Sie den Kabelhalter mit einer Schraube und Unterlegscheibe an der Sitzstange. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,9 lb-ft).

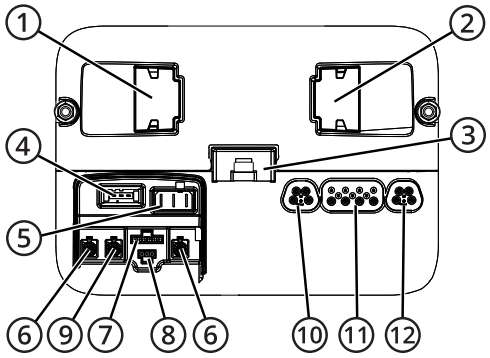


11. Schließen Sie das Trunkkabel an das Power Platform-Modul an Ⓐ und führen Sie das Kabel in die Schnellclips Ⓑ und Ⓒ ein.
12. Führen Sie das Trunkkabel in den Kabelhaken Ⓓ auf der linken Seite ein und führen Sie das Kabel durch Kabelführungen Ⓔ an der Seite des Akkukastens zur Vorderseite des Rollstuhls. Die gebildete Kabelschleife an der Vorderseite hängen lassen.



4.3.3 Das Power Platform-Modul

4.3.3.1 Übersicht über das Power Platform-Modul



1. Motor 1, links	M1
2. Motor 2, rechts	M2
3. Akku	
4. ICS-Kabel/ICS-Split-Kabel	
5. Akkuladegerät	
6. Antennen	
7. Vordere Beleuchtung	
8. Hintere Beleuchtung	
9. GSM-Antenne	
10. R-Net-Kabel, links	R-NET
11. Trunkkabel zum Sitz	SEAT
12. R-Net-Kabel, rechts	R-NET

4.3.3.2 Ausbau des Power Platform-Moduls

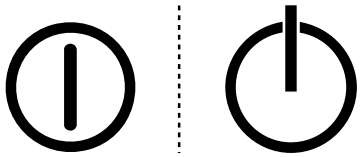
Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Steckschlüsseleinsatz 8 mm

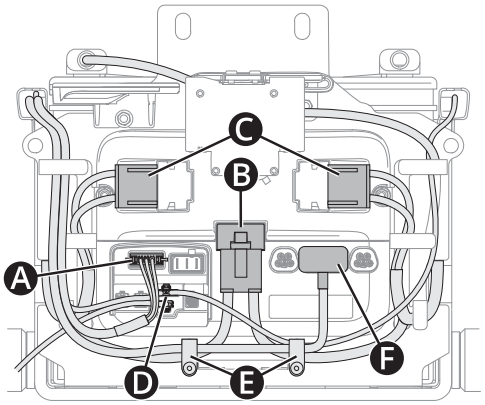
1. Schalten Sie die Stromversorgung mit der Taste Ein/Aus auf dem Steuerpult aus und schalten Sie den Hauptschalter aus. Siehe 4.3.4 *LS-Schalter*, Seite 164.

2. Entfernen Sie die Abdeckungen des Fahrgestellkastens, siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.

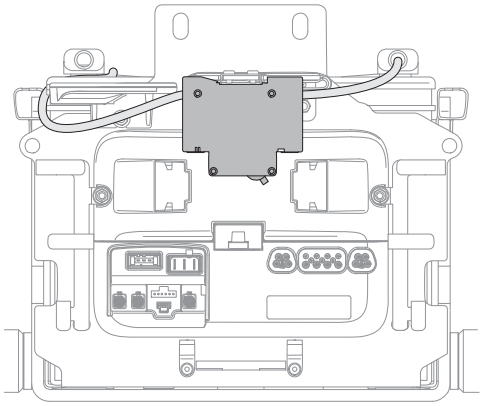
3. Dokumentieren Sie die Anordnung der Kabel am Power Platform-Modul.



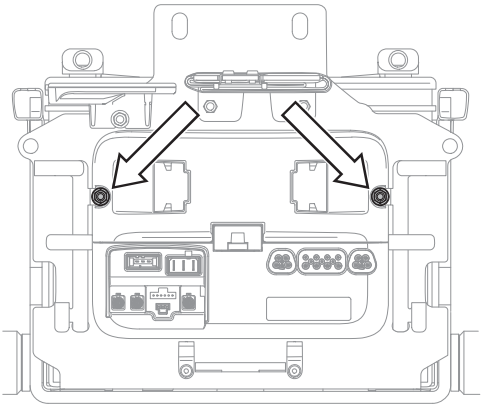
4. Trennen Sie alle Kabel vom Power Platform-Modul.
Trennungsreihenfolge:
1) Akkukabel Ⓑ.
2) Trunkkabel Ⓕ. Das Trunkkabel von zwei Schnellclips Ⓔ entfernen.
3) ICS Split-Kabel Ⓐ.
4) Lichtkabel Ⓓ, falls zutreffend.
5) Motorkabel Ⓒ.



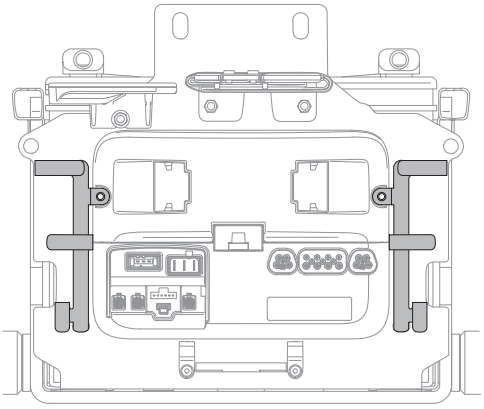
5. Den kleinen Griff oben auf der rechten Seite herausziehen, um den Hauptschalter zu entfernen.



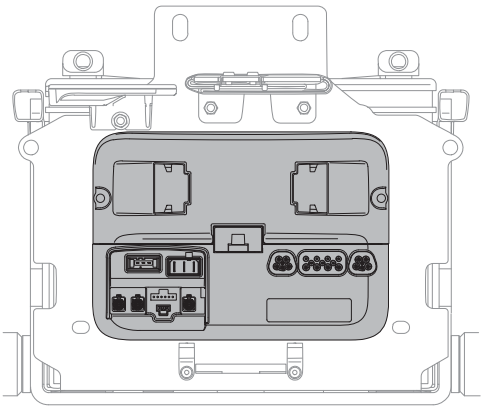
6. Entfernen Sie die beiden Muttern, die das Power Platform-Modul und die Kabelhalter halten, mit einem 8-mm-Steckschlüssel.



7. Die beiden Kabelhaken auf beiden Seiten des Power Platform-Moduls entfernen.



8. Das Power Platform-Modul entfernen.

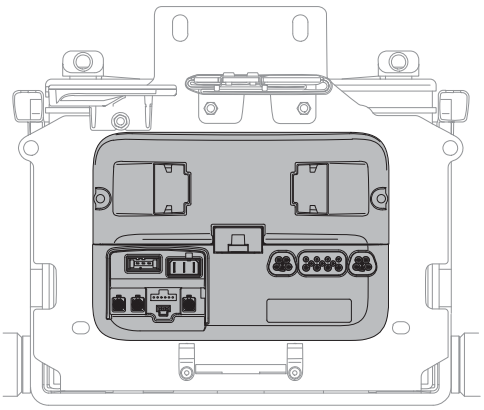


4.3.3.3 Montage des Power Platform-Moduls

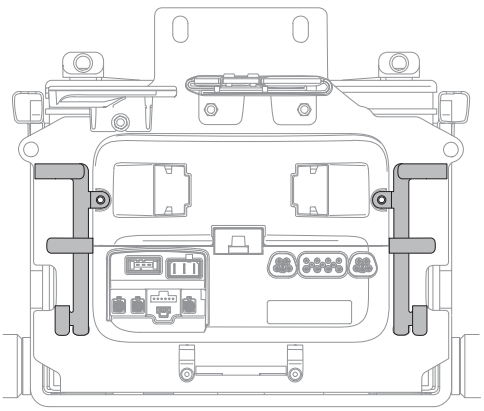
Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 1 Steckschlüsseleinsatz 8 mm

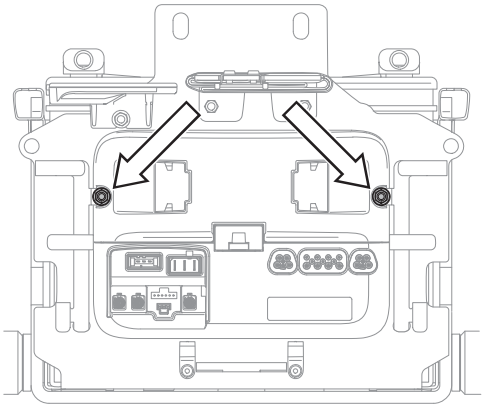
1. Das Power Platform-Modul auf den Schrauben an der Rückseite des Akkukastens montieren.



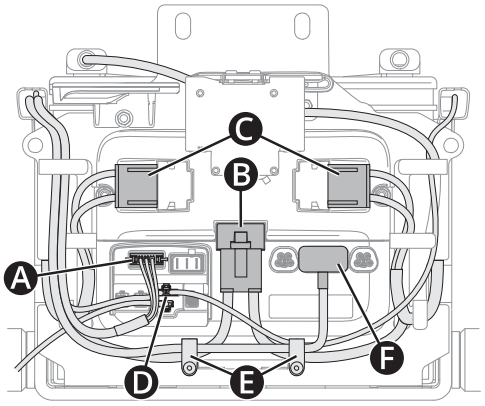
2. Montieren Sie die Kabelhaken auf der linken und rechten Seite des Power Platform-Moduls. Stecken Sie den unteren Teil der Kabelhaken zuerst in die Schlitze an der Rückseite des Akkukastens und setzen Sie sie dann auf die Schrauben. Auf festen Sitz achten.



3. Die beiden Muttern, die das Power Platform-Modul und die Kabelhalter befestigen, mit einem 8-mm-Steckschlüssel montieren und festziehen. Anzugsmoment 2,9 Nm (2,1 lb-ft).



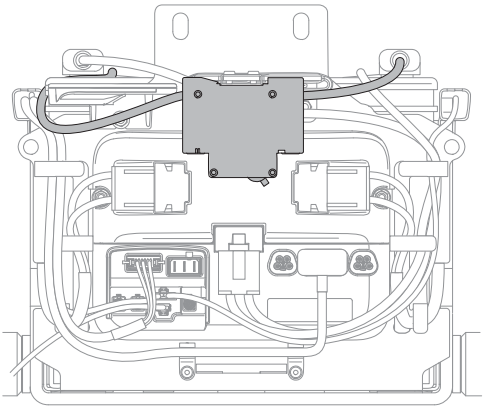
4. Alle Kabel an das Power Platform-Modul anschließen. Siehe Dokumentation der Kabelanordnung. Anschlussreihenfolge:
1) Motorkabel ❸.
2) Lichtkabel ❹, falls zutreffend.
3) ICS-Split-Kabel ❶.
4) Trunkkabel ❻. Achten Sie darauf, dass das Trunkkabel in den beiden Schnellclips platziert ist ❺.
5) Batteriekabel ❷.



5. Die Hauptsicherung montieren.

6. Fahrgestellabdeckungen anbringen. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66.

7. Hauptschalter einschalten. Siehe 4.3.4 *LS-Schalter*, Seite 164.



4.3.4 LS-Schalter

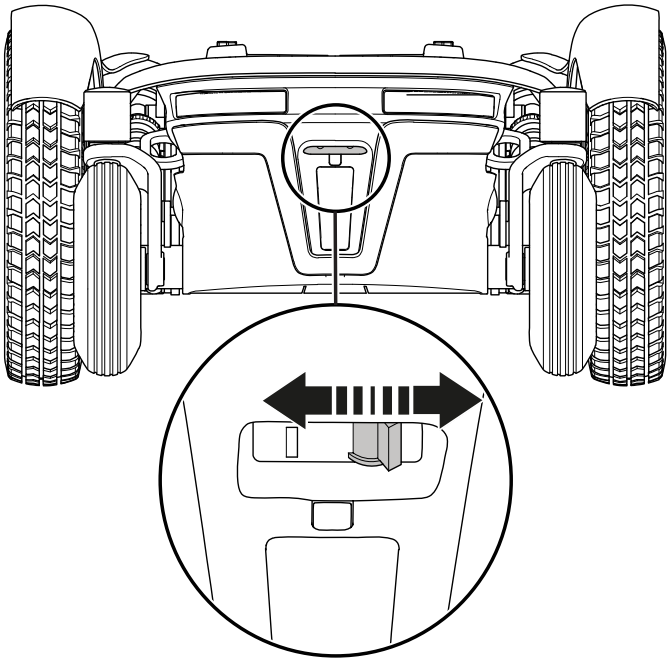
4.3.4.1 LS-Schalter zurücksetzen

WICHTIG! Ursache für ausgelösten LS-Schalter suchen.

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

Der Hauptschalter dient auch als Akkuschalter, wird aber üblicherweise als Hauptschalter (Leitungsschutzschalter) bezeichnet.

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



4.3.4.2 LS-Schalter austauschen

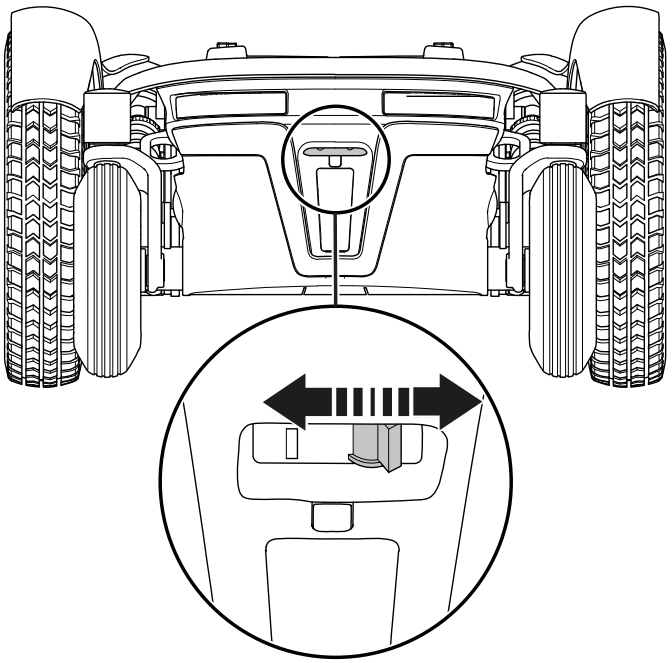
Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 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 66.



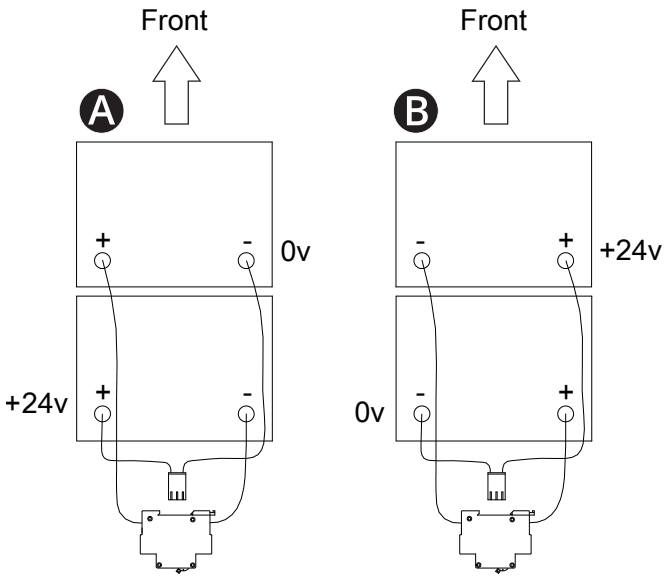
ⓘ Prüfen Sie, über welchen der angegebenen Akkutypen der Rollstuhl verfügt.

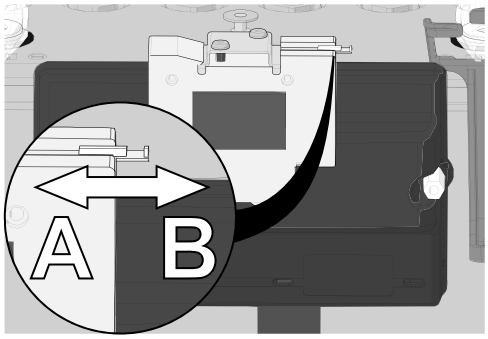
Ist der Rollstuhl mit Akku Ⓐ ausgestattet:

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.





! WICHTIG! Vorinstallierte Kabel

Ersatzhauptschalter 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 Hauptschalter 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. .
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. .
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. .
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 66.
19. Hauptschalter einschalten. Siehe Abb. .

4.3.5 Notbetrieb

Im Notbetrieb lässt sich der Rollstuhl aus jeder Position herunterfahren. Dieser Modus eignet sich für Wartungsarbeiten oder wenn die Sitzfunktionen nicht mehr einwandfrei reagieren.

Verwenden Sie die Funktionen im Notfallbetrieb vorsichtig. Bewegen Sie die Aktoren langsam und achten Sie dabei darauf, dass sie nirgendwo anstoßen.

1. Rollstuhl ausschalten.
2. Halten Sie die Tasten 6 und 8 an der ICS-Switchbox gedrückt.
3. Schalten Sie den Rollstuhl am Joystick (oder am Eingabegerät) ein und halten Sie gleichzeitig die Tasten gedrückt. Halten Sie die Tasten weiterhin gedrückt. Alle LEDs an der ICS-Switchbox leuchten grün.
4. Wenn alle LEDs an der ICS-Switchbox rot leuchten, lassen Sie die Tasten 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, versuchen Sie es erneut.

Im Notbetrieb kann der Rollstuhl mit einer begrenzten Geschwindigkeit gefahren werden (sogenannter Limp-Modus). Dies ist unabhängig von programmierten Sperren möglich, auch wenn die Aktoren nicht funktionieren.

5 Einstellungen

5.1 Sitz

5.1.1 Sitzbreite

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

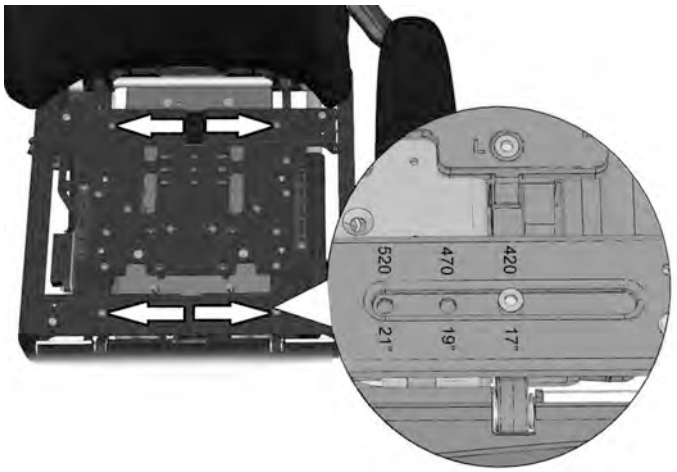
- 1 Innensechskantschlüssel 4 mm
- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm

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

1. 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.



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 mit vier Schrauben. Siehe Abb. .
7. Befestigen Sie ein Kissen mit geeigneter Länge und Breite für diese Einstellung. Siehe 7 *Einstellen*, Seite 189. Fixieren Sie das Kissen mithilfe des Klettverschlusses auf dessen Rückseite.



5.1.2 Sitztiefe

Folgende Werkzeuge werden für diese Aufgabe benötigt:

- 1 Drehmomentschlüssel
- 1 Innensechskantschlüssel 4 mm
- 1 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 dem festen Sitzrohr muss ggf. ebenfalls justiert werden.

1. Entfernen Sie das Sitzkissen.

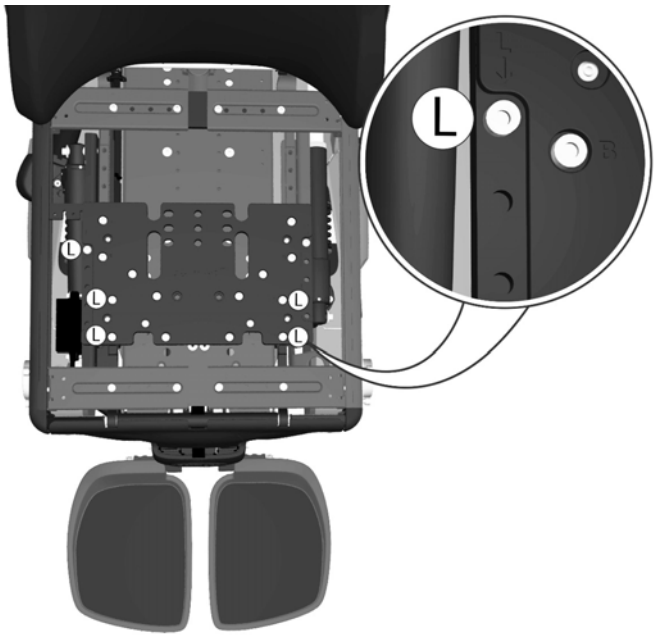
2. Entfernen Sie die Sitzplatten, die mit zwei Schrauben an der Hinterkante und zwei Schnellbefestigungsklemmen an der Vorderseite befestigt sind. Entfernen Sie zunächst die Schrauben. Drücken Sie danach vorsichtig von Hand von unten gegen die Sitzplatte, um die Schnellbefestigungsklemmen an der Vorderseite zu lösen.



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

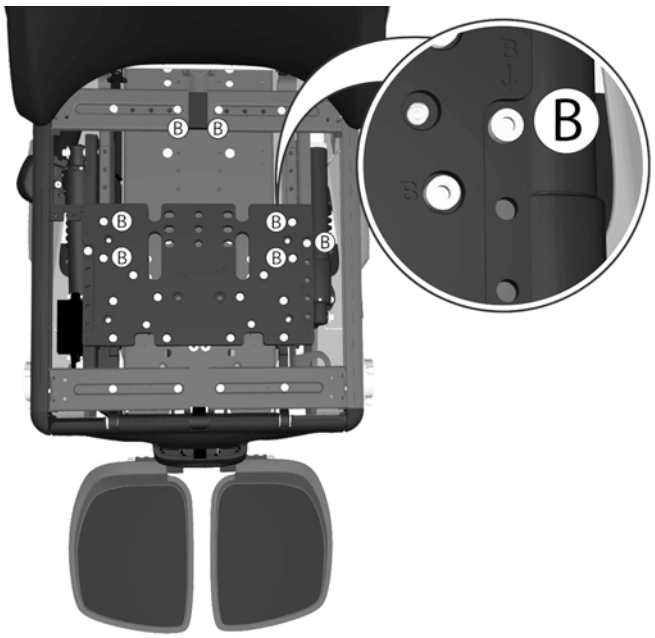


4. Einstellung des vorderen Sitzrahmenabschnitts (Beinstützenposition): Entfernen Sie die fünf Schrauben (L), mit denen der vordere Abschnitt des Sitzrahmens befestigt ist.



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 (15")	0
395 mm (16")	0
420 mm (17")	+50 mm (+2")
445 mm (18")	+50 mm (+2")
470 mm (19")	+50 mm (+2")
495 mm (20")	+50 mm (+2")
520 mm (21")	+50 mm (+2")
545 mm (22")	+75 mm (+3")
570 mm (23")	+100 mm (+4")



6. Sichern Sie die gewünschte Einstellung, indem Sie fünf Schrauben (L) anbringen. Siehe Schritt 4.
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 Schritt 5.
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 auf einer Seite mit „mm“ und auf der anderen mit „Zoll“ markiert.



Sitztiefe	Rückenlehnenposition
370 mm (15")	-100 mm (-4")
395 mm (16")	-75 mm (-3")
420 mm (17")	-100 mm (-4")
445 mm (18")	-75 mm (-3")
470 mm (19")	-50 mm (-2")
495 mm (20")	-25 mm (-1")
520 mm (21")	0
545 mm (22")	0
570 mm (23")	0

9. Sichern Sie die gewünschte Einstellung, indem Sie die fünf Schrauben anbringen.
10. Montieren Sie UniTrack-Schienen in geeigneter Länge für die Sitztiefeneinstellung. Die Schienen werden jeweils durch zwei Schrauben in ihrer Position gehalten. Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel zum Anziehen der Schrauben. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft).

11. Sitzplatten in geeigneter Länge für die Sitztiefeneinstellung einbauen. Die Platten werden mithilfe von zwei Schrauben an der Hinterkante und zwei Schnellbefestigungsklemmen an der Vorderseite befestigt.
12. Befestigen Sie ein Kissen mit geeigneter Länge und Breite für diese Einstellung. Fixieren Sie das Kissen mithilfe des Klettverschlusses auf dessen Rückseite.



WARNUNG! Verletzungsgefahr – Einbauposition des Sitzes prüfen

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.

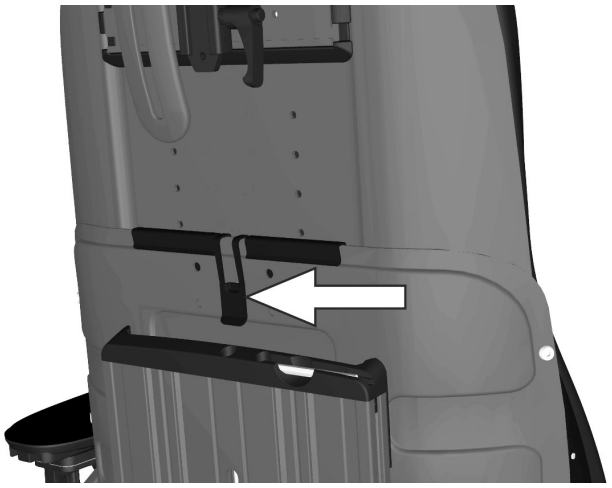
5.1.3 Rückenlehnenhöhe

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.



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.



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. .
7. Befestigen Sie ein Kissen mit geeigneter Höhe/Breite für diese Einstellung. Siehe 7 *Einstellen*, Seite 189. Fixieren Sie das Kissen mithilfe des Klettverschlusses auf dessen Rückseite.



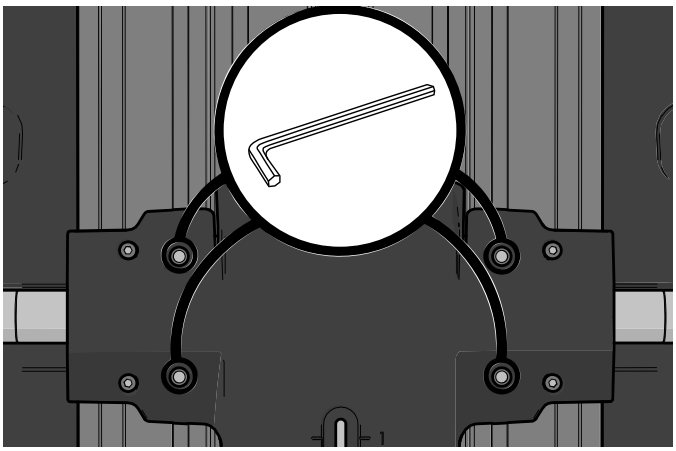
5.1.4 Armlehnenhöhe

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

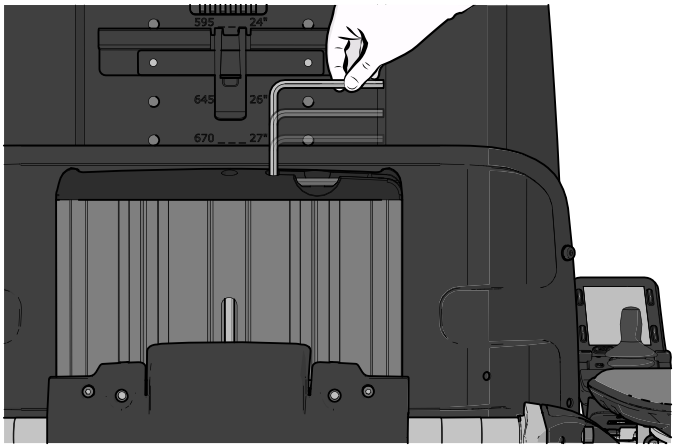
- 1 Innensechskantschlüssel 5 mm

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.



2. Nehmen Sie den Einstellungsschlüssel heraus.



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.



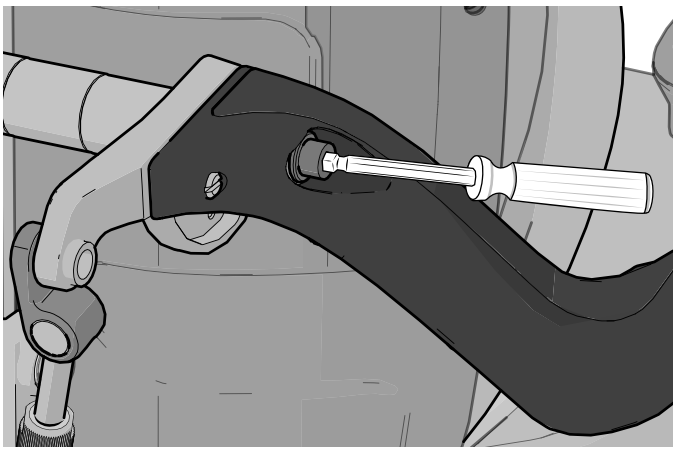
5.1.5 Armlehnenbreite

Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

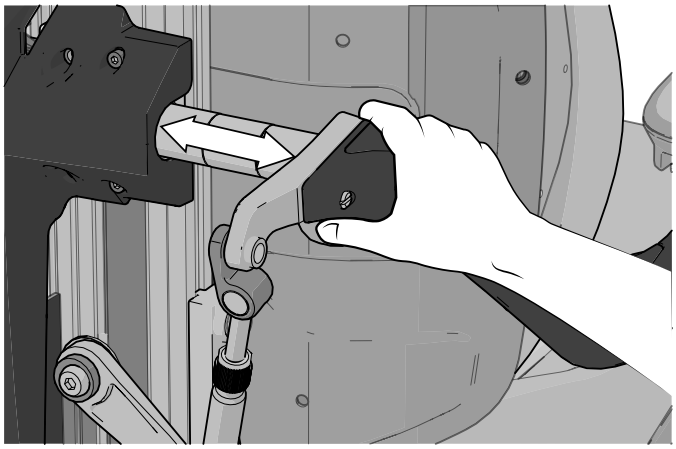
- 1 Innensechskantschlüssel 6 mm

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.



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.

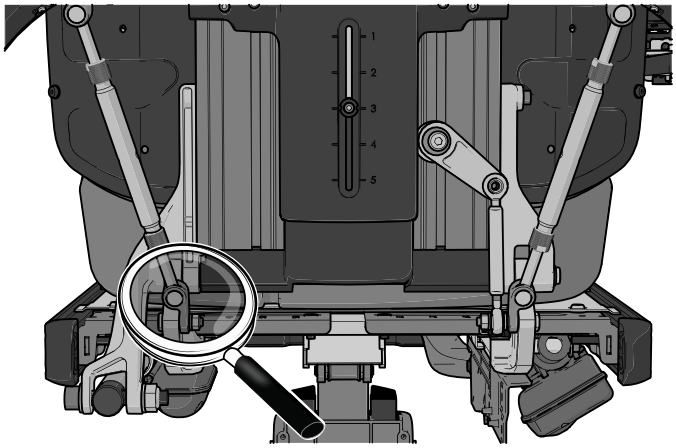


5.1.5.1 Drehen Sie die Einstellungsleistenhalterung

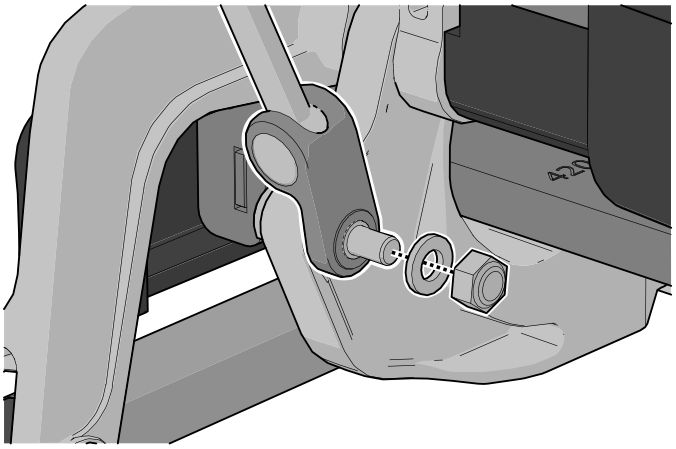
Folgende Werkzeuge werden für diese Arbeiten benötigt:

- 2 Blockschlüssel, 10 mm

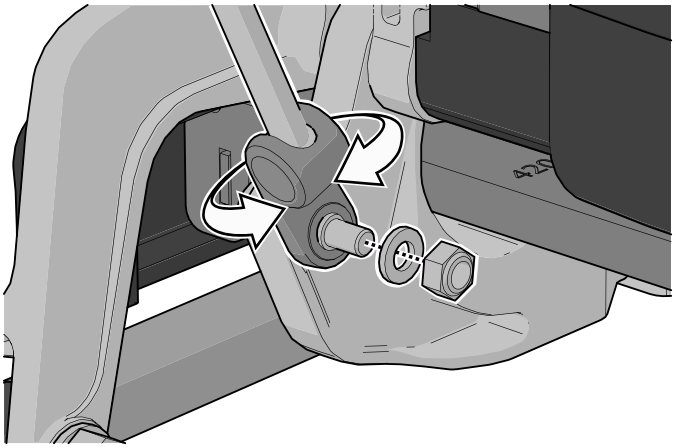
Mit breit und niedrig eingestellten Armlehnen kann die Einstellungsleiste für den linken Armlehnenwinkel die hintere Aktorhalterung für den Armlehnenwinkel berühren. Ist dies der Fall, drehen Sie die Halterung der Einstellungsleiste.



1. Entfernen Sie die untere Halterung des Einstellungsleiste, die mit einer Schraube, Unterlegscheibe und Mutter befestigt ist.



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.



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.

5.1.7 Armlehnenhöhe und -winkel

WARNUNG! Verletzungsgefahr beim Einstellen der Armlehnen

Belasten Sie die Armlehnen während der Einstellung nicht.

WICHTIG! Flexible Armlehnenposition

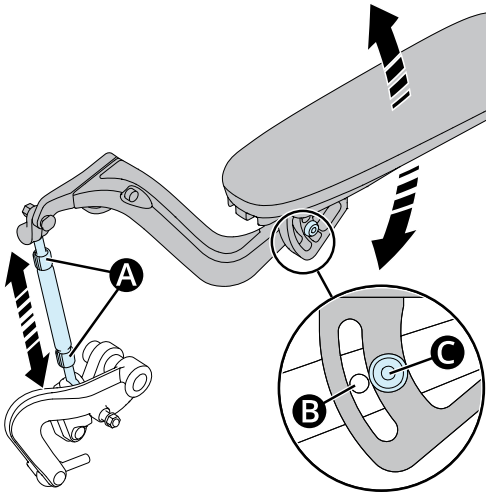
Diese Art der Einstellung sollte nur bei speziellen Bedürfnissen genutzt werden. Sie kann sich beim Anheben oder Absenken der Rückenlehne negativ auf die Bewegung der Armlehne auswirken.

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.



5.1.8 Pulthalter

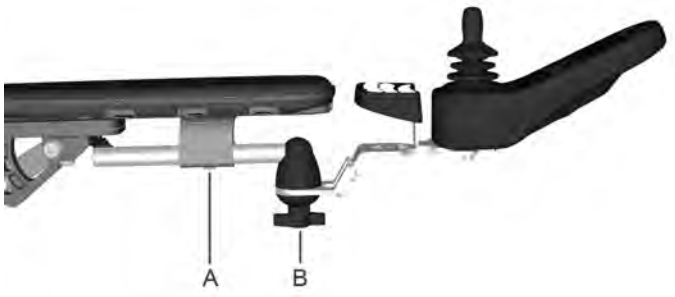
Der Steuerpulthalter kann an der linken oder rechten Armlehne montiert werden.

5.1.8.1 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.

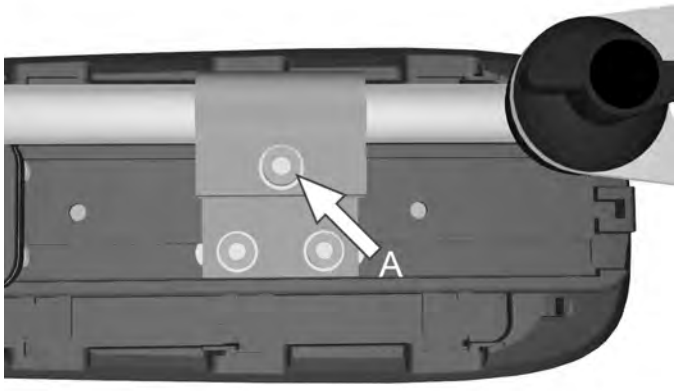
Längeneinstellung

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.



Einstellen des Schwenkwinkels für das Steuerpult

1. Entfernen Sie eine der Schrauben. Wählen Sie aus, auf welche Seite das Pult geschwenkt werden soll.

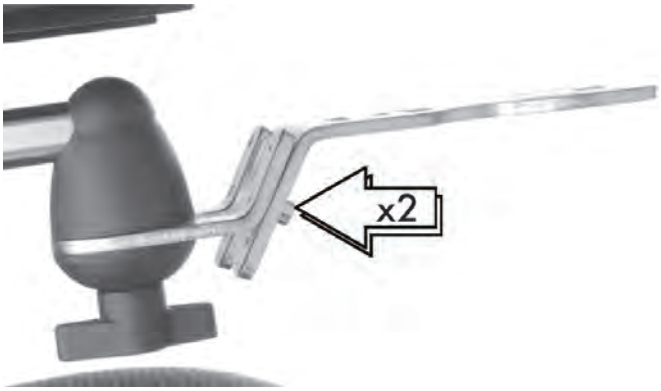


2. Schwenken Sie die Pultplatte in den gewünschten Winkel.
3. Die Schraube anbringen. Ziehen Sie die Schraube bis zum gewünschten Reibungswiderstand an.



Höheneinstellung des Pulthalters

1. Entfernen Sie das Steuerpult, siehe 4.3.1 *R-Net-Steuerpult*, Seite 156.
2. Entfernen Sie die beiden Schrauben.

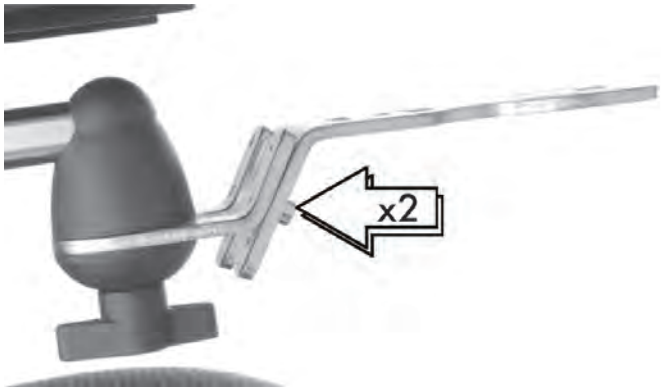


3. Positionieren Sie den vorderen Teil des Pulthalters in der gewünschten Höhe.
4. Schrauben Sie die zwei Schrauben hinein, die den vorderen Teil des Pulthalters sichern.
5. Montieren Sie das Steuerpult, siehe 4.3.1 *R-Net-Steuerpult*, Seite 156.



Basisposition des Pulthalters

1. Entfernen Sie das Steuerpult, siehe 4.3.1 *R-Net-Steuerpult*, Seite 156.
2. Entfernen Sie die zwei Schrauben und den vorderen Teil des Pulthalters.



3. Schrauben Sie den Griff ab, bis die Verbindung getrennt ist.



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 156.

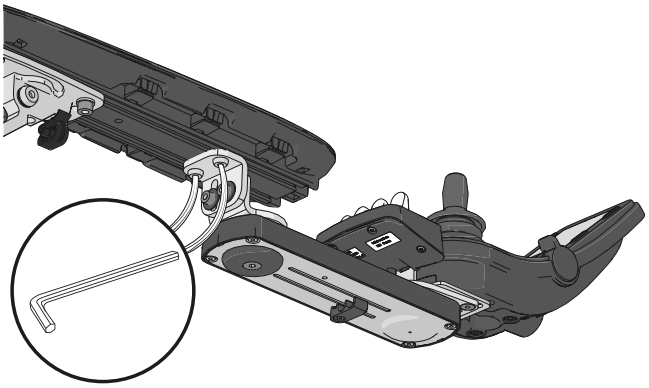


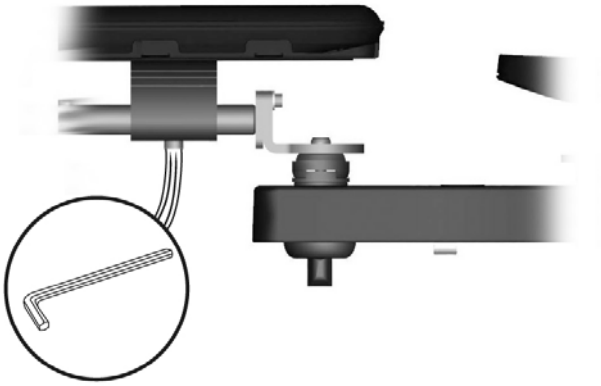
5.1.8.2 Parallelpulthalter

- Innensechskantschlüssel, 4 mm
- Innensechskantschlüssel 5 mm

Längeneinstellung

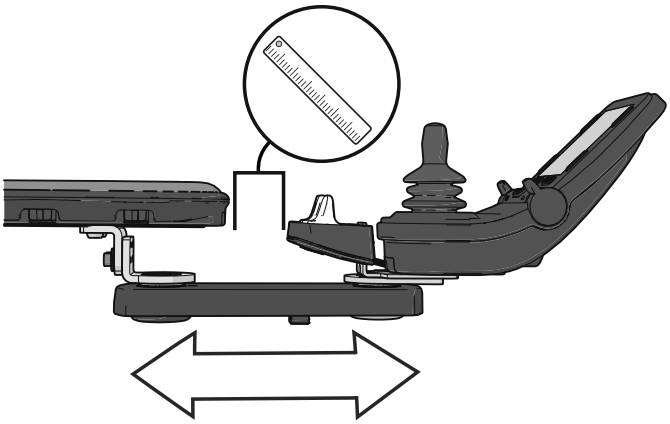
1. Lösen Sie die Schraube(n) ausreichend, um den Pulthalter zu verschieben.

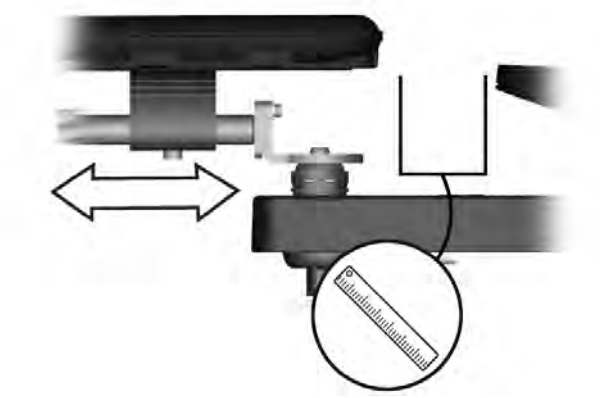




2. Bringen Sie das Pult in die gewünschte Position. Belassen Sie eine Lücke von mindestens 10 mm (0,4 Zoll) zwischen der Armlehne und der Pultplatte.

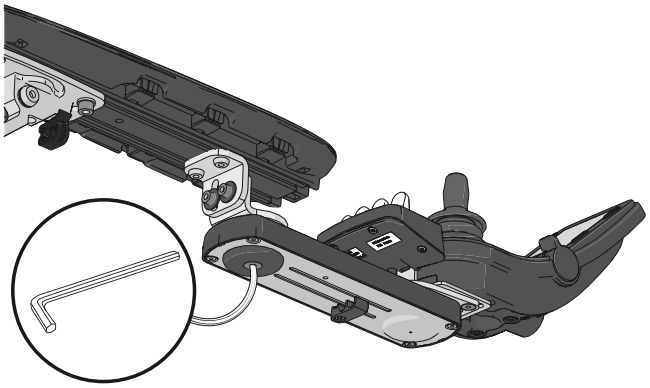
3. Ziehen Sie die Schraube an. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft).

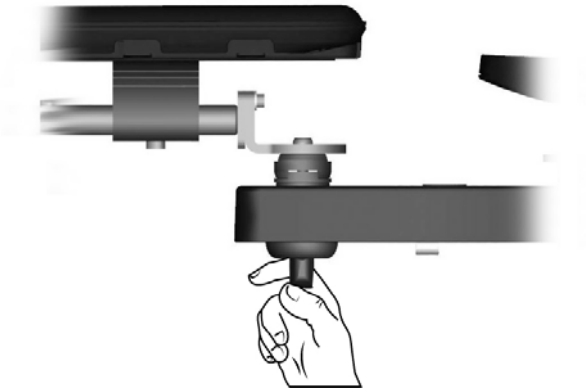




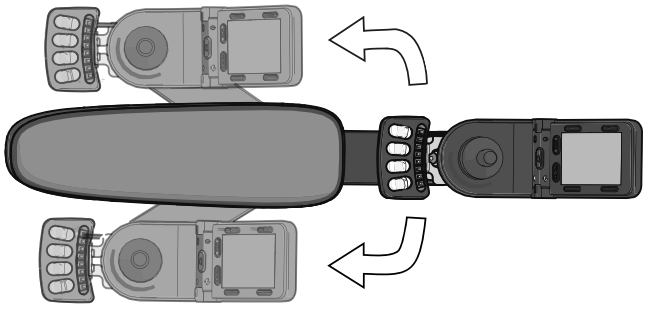
Einstellung der Reibungsverbindung

1. Lösen Sie die Schraube oder den Knopf, um die Reibungsverbindung zu lockern.



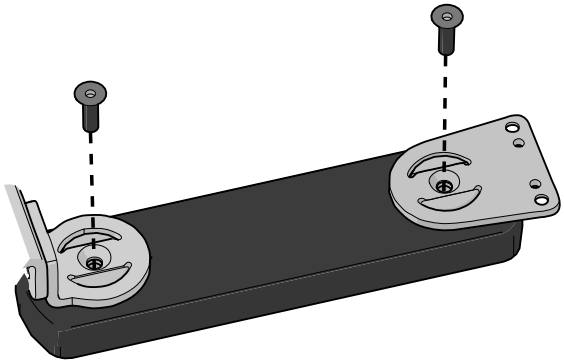


2. Schieben Sie das Steuerpult in die gewünschte Position.
3. Ziehen Sie die Schraube oder den Knopf an, um es zu fixieren.

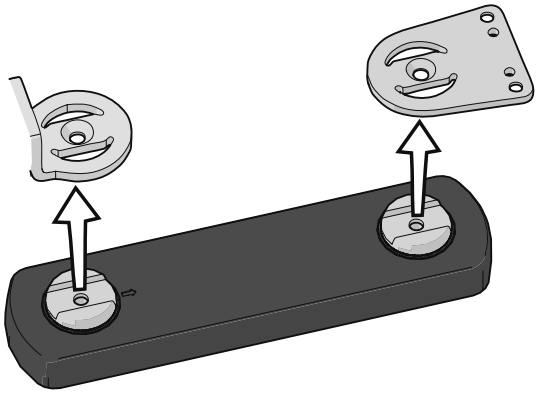


Basisposition des Steuerpults

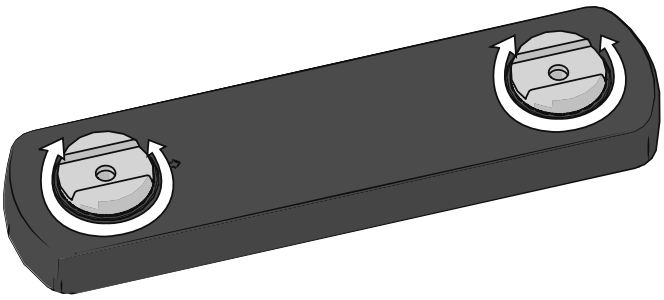
1. Entfernen Sie den Pulthalter, siehe 5.1.8 *Pulthalter*, Seite 175.
2. Steuerpult entfernen, siehe 4.3.1 *R-Net-Steuerpult*, Seite 156.
3. Befestigungsschrauben der zwei Halteplatten entfernen.



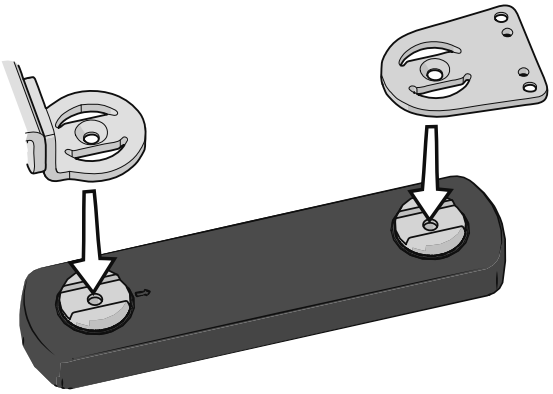
4. Die zwei Halteplatten entfernen.



5. Drehen Sie die Verbindungsteile zur Einstellung in die bevorzugte Position.



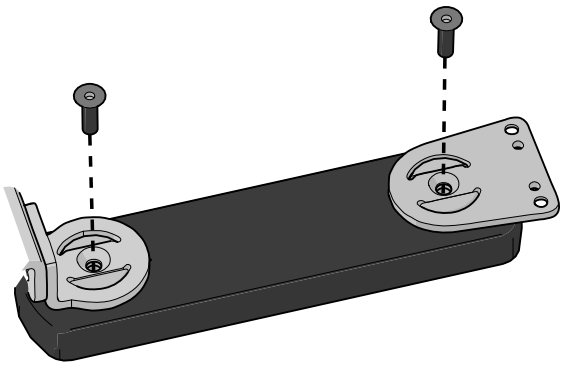
6. Die beiden Halteplatten einbauen.



7. Bringen Sie die zwei Schrauben an, mit denen die Platten gesichert werden. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,2 lb-ft).

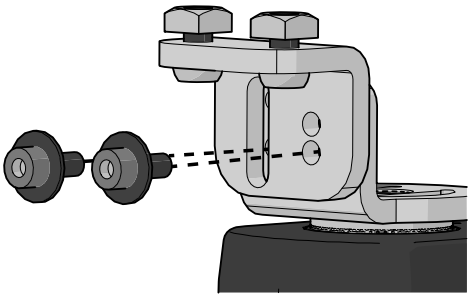
8. Montieren Sie den Pulthalter, siehe 5.1.8 *Pulthalter*, Seite 175.

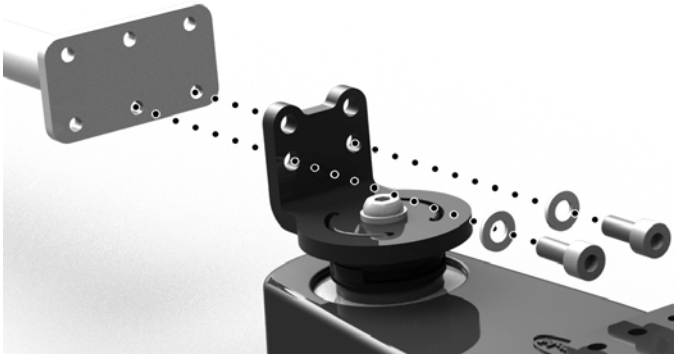
9. Steuerpult anbringen, siehe 4.3.1 *R-Net-Steuerpult*, Seite 156.



Basisposition des Pulthalters

1. Entfernen Sie den Pulthalter, siehe 5.1.8 *Pulthalter*, Seite 175.
2. Entfernen Sie die zwei Schrauben, die den Pulthalter an der Halterung sichern.



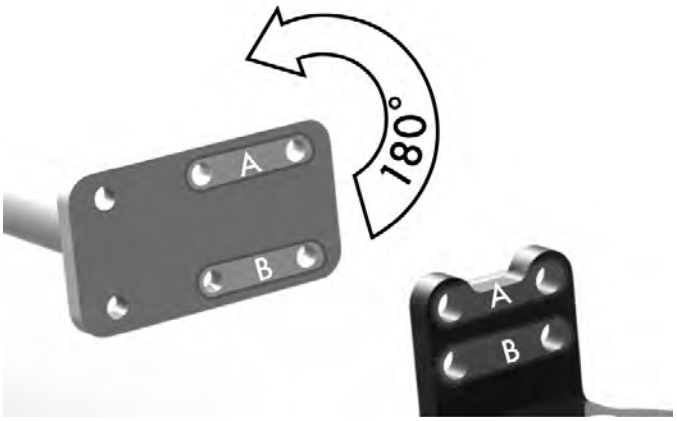


ⓘ Diese Einstellung trifft nur auf frühere Modelle des Parallelpulthalters zu.

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 5.1.8 *Pulthalter*, Seite 175.

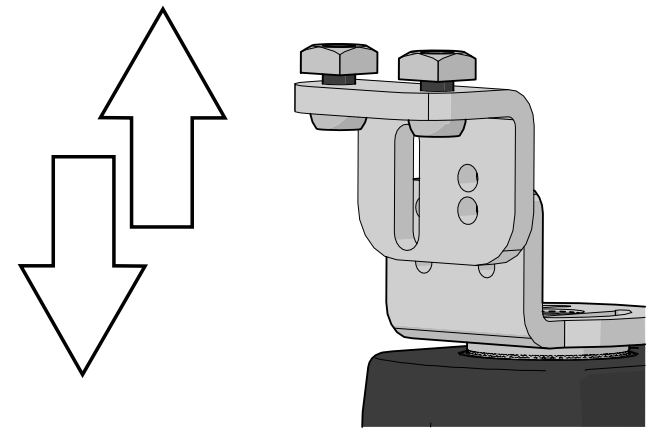


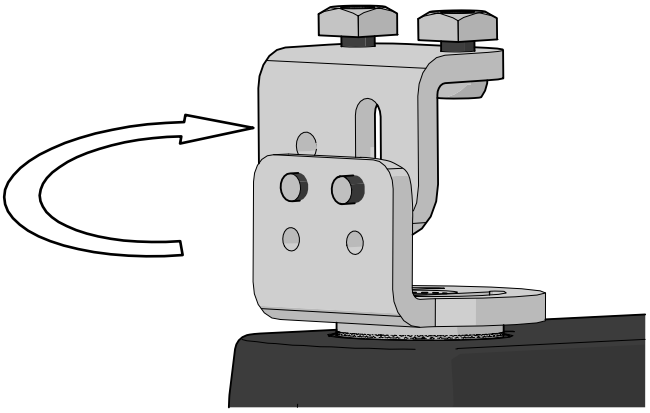
Diese Einstellung gilt nur für den neuen Parallelpulthalter.

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).

Pulthalter anbringen, siehe 5.1.8 *Pulthalter*, Seite 175.





5.1.9 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.

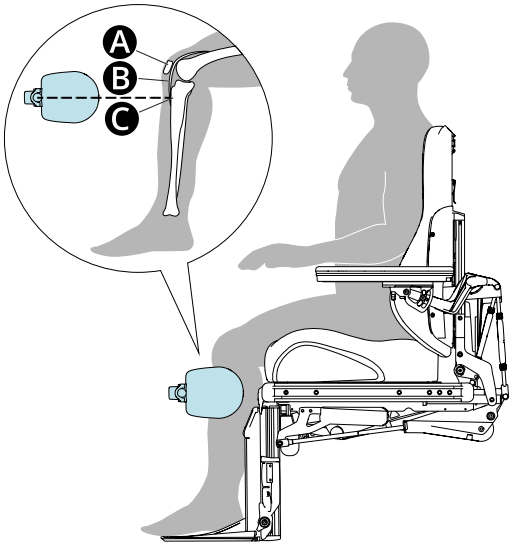
WARNUNG! Einstellung durch zugelassenen Techniker

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.

5.1.9.1 Ausrichtung der Kniestütze

- Die vordere Kniestütze nicht über der Patella platzieren Ⓐ
- Das Gewicht wird durch die Patellasehne Ⓑ am Tuberositas tibiae Ⓒ platziert.

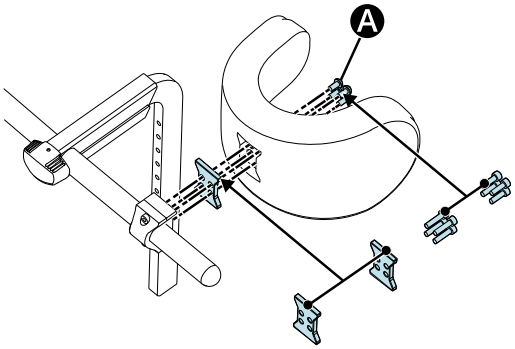


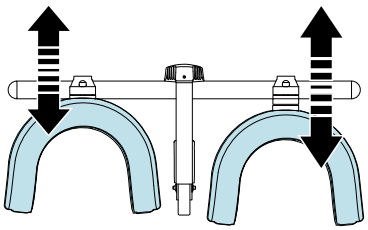
5.1.9.2 Individuelle Kniestützentiefe

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. Die Schrauben mit einem Drehmomentschlüssel anziehen. Anzugsmoment 5,7 Nm (4,2 lb-ft).

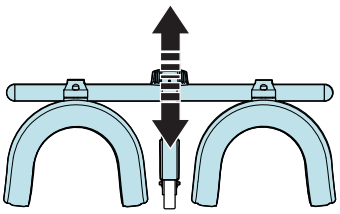


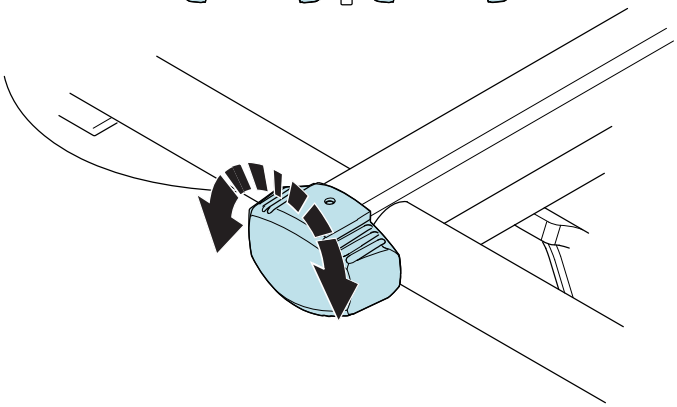


5.1.9.3 Tiefe der Kniestütze

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.

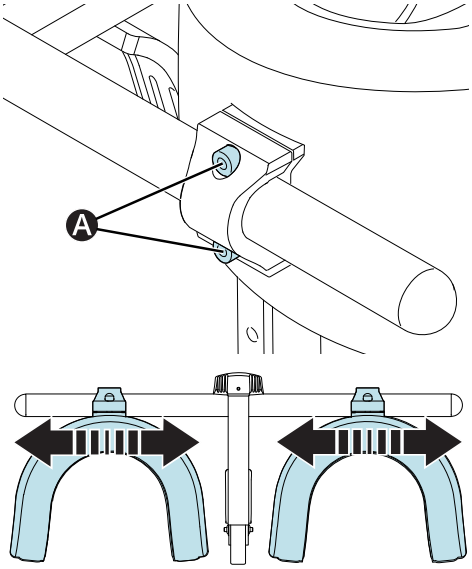




5.1.9.4 Breite der Kniestütze

Die Breite der Kniestützen lässt sich einstellen, um dem Benutzer einen bestmöglichen Komfort zu bieten.

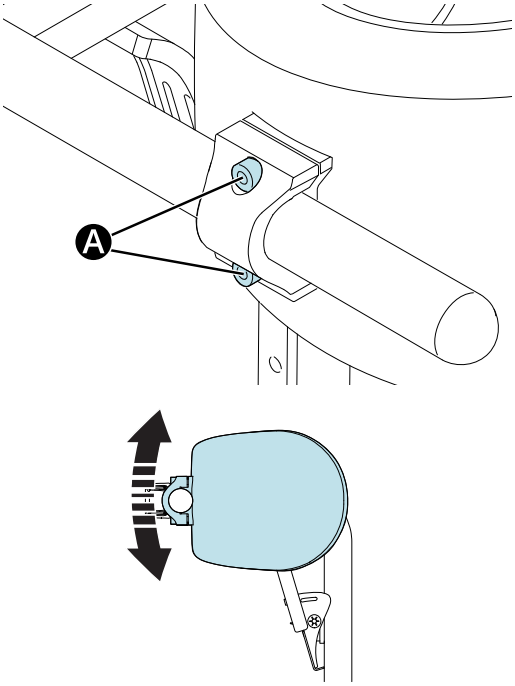
1. Lösen Sie die zwei Schrauben und stellen Sie das Kniestützenpolster in die gewünschte Position ein.
2. Ziehen Sie die Schrauben wieder fest, um die Kniestütze zu fixieren.



5.1.9.5 Kniestützenwinkel

Der Winkel der Kniestützen lässt sich einstellen, um dem Benutzer den bestmöglichen Komfort zu bieten.

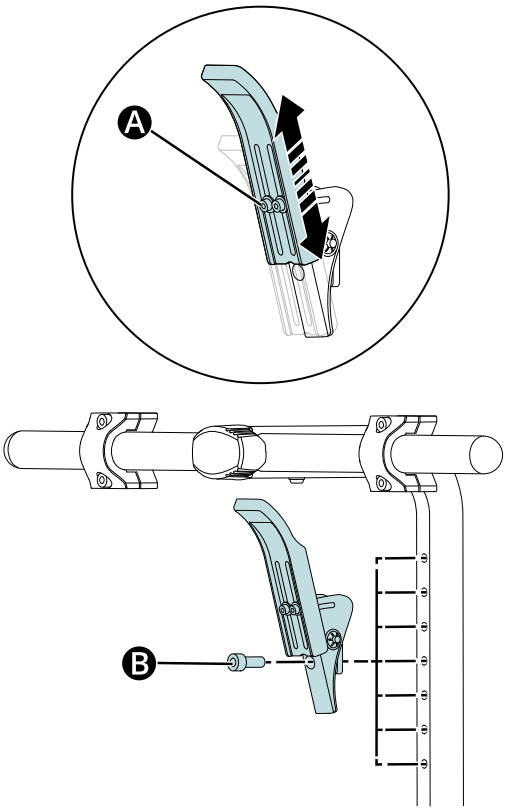
1. Lösen Sie die zwei Schrauben Ⓐ und stellen Sie das Kniestützenpolster in die gewünschte Position ein.
2. Ziehen Sie die Schrauben wieder fest, um das Kniestützenpolster in seiner Position zu fixieren.



5.1.9.6 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. Ziehen Sie die Schraube Ⓑ fest. Anzugsmoment 9,8 Nm (7,23 lb-ft).
6. Schieben Sie den Riegel nach unten.
7. Schrauben Ⓐ festziehen. Anzugsmoment 1,2 Nm (0,89 lb-ft).

5.1.10 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.

5.1.11 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.



5.2 Fahrgestell

5.2.1 Stoßdämpfer

Folgendes Werkzeug wird für diese Aufgabe empfohlen:

- 1 Einstellungswerkzeug für die Stoßdämpfer

Die Federkraft des Stoßdämpfers muss im Verhältnis zum Benutzergewicht auf den korrekten Wert eingestellt sein.

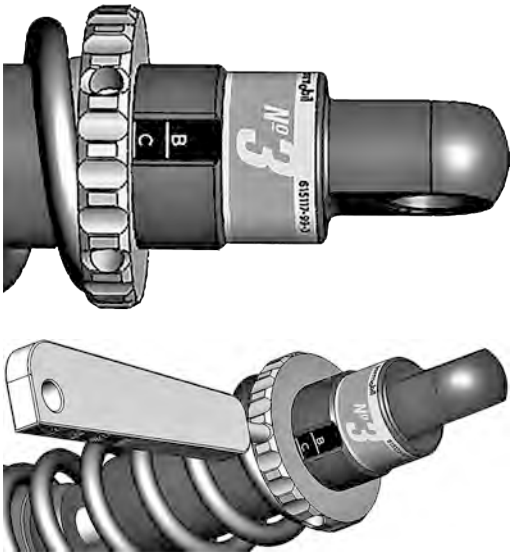
Für größtmöglichen Komfort und Leistung bezüglich des Benutzergewichts sollten die Stoßdämpfer gemäß der folgenden Tabelle eingestellt werden.

Gewicht des Benutzers	Einstellung
<120 kg (<265 lb.)	B
120-150 kg (265-330 lb.)	C

Die Einstellung kann manuell oder mithilfe eines Einstellwerkzeugs vorgenommen werden, das bei Permobil erhältlich ist.

Bei Verwendung dieses Werkzeugs müssen einige Komponenten entfernt werden, um einen guten Zugang zur Einstellmutter des Stoßdämpfers zu gewährleisten.

1. Entfernen Sie die obere Abdeckung des Fahrgestellkastens. Siehe 4.2.1 *Abdeckungen*, Seite 66 und/oder das Antriebsrad, siehe 4.2.5.1 *Antriebsräder*, Seite 125
2. Drehen Sie die Mutter auf die richtige Einstellung, entweder manuell oder mithilfe des Permobil-Werkzeugs.
3. Abdeckung und/oder Antriebsrad anbringen.



5.3 Steuerpult und Elektronik

5.3.1 Das Steuersystem

Das Steuersystem des Rollstuhls lässt sich für eine optimierte Rollstuhlleistung einstellen. Unabhängig von den anderen Einstellungen und der Ausrüstung des Rollstuhls wird dadurch eine hohe Sicherheit gewährleistet. Das Steuersystem kann auch programmiert werden, um die erforderlichen Einstellungen für einen bestimmten Benutzer vorzunehmen.

Weitere Informationen zur Programmierung oder Einstellung des Steuersystems finden Sie im Permobil-Konfigurationstool QuickConfig.

6 Bedingungen Geschwindigkeitsbegrenzung

ⓘ Benutzergewicht bis zu 135 kg (297 lb.).

Geschwindigkeitsbegrenzung	Wenn	oder wenn	oder wenn	oder wenn	oder wenn
Niedrige Geschwindigkeit	Sitz erhöht >50 mm (>2")	Neigungswinkel von -7° bis -10° und Sitz < 50 mm (<2")	Rückenlehnenwinkel > 150° bei Höhenverstellung < 50 mm (<2")		
Sehr niedrige Geschwindigkeit	Breite Fußplatte montiert und „Beeinträchtigung“ der vorderen Lenkrollen	Neigungswinkel -11° bis -20°			
Fahrsperre	Neigungswinkel > 30° oder < -20°	Neigungswinkel > 25° und Höhenverstellung > 50 mm (> 2”)	Neigungswinkel >13° und Höhenverstellung >100 mm(>4")	Neigungswinkel > 8° und Höhenverstellung > 250 mm (> 10")	Rückenlehnenwinkel > 160° und Höhenverstellung > 100 mm (>4”)
	Rückenlehnenwinkel > 130° und Höhenverstellung > 250 mm (>10”)	Rückenlehnenwinkel > 145° und Neigungswinkel > 10°	Rückenlehnenwinkel >140° und Höhenverstellung >50 mm (>2”) und Sitzneigungswinkel >10°	Rückenlehnenwinkel >135° und Höhenverstellung >100 mm (>4”) und Sitzneigungswinkel >8°	Rückenlehnenwinkel >120° und Höhenverstellung >250 mm (>10”) und Sitzneigungswinkel > 4°

ⓘ Benutzergewicht über 135 kg (297 lb.).

Geschwindigkeitsbegrenzung	Wenn	oder wenn	oder wenn	oder wenn	oder wenn
Niedrige Geschwindigkeit	Sitz erhöht >50 mm (>2")				
Sehr niedrige Geschwindigkeit	Breite Fußplatte montiert und „Beeinträchtigung“ der vorderen Lenkrollen	Breite Fußplatte montiert und „Beeinträchtigung“ der vorderen Lenkrollen			
Fahrsperre	Neigungswinkel< 0° oder > 15°	Rückenlehnenwinkel > 130°	Rückenlehnenwinkel > 125° und Höhenverstellung > 50 mm (>2”)	Rückenlehnenwinkel > 115° und Höhenverstellung > 100 mm (>4”)	Rückenlehnenwinkel > 105° und Höhenverstellung > 250 mm (>10”)
	Rückenlehnenwinkel > 10° und Höhenverstellung > 100 mm (> 4”)	Neigungswinkel < 5° und Höhenverstellung > 250 mm (> 10”)	Rückenlehnenwinkel < 100° und Höhenverstellung > 250 mm (>10”)		

7 Einstellen

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.
	Hauptschalter ausgeschaltet, z. B. nach Akkutausch.	Hauptschalter zurücksetzen. Siehe Seite 164.
	Der Hauptschalter hat ausgelöst.	Siehe Seite 164.
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 Hauptschalter hat ausgelöst.	Siehe Seite 164.
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.	Hauptschalter ausgeschaltet, z. B. nach Akkutausch.	Siehe Seite 164.
	Der Ladeschutzschalter wurde ausgelöst.	Fünf Minuten warten, 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

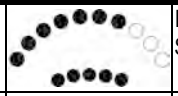
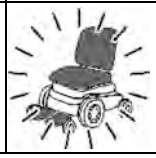
Die Diagnose darf nur von Personen mit Kenntnissen zur elektronischen Rollstuhlsteuerung durchgeführt werden. Fehlerhafte oder unzureichende Reparaturen können zu Gefahren bei der Benutzung des Rollstuhls führen. Permobil haftet nicht für Verletzungen/Personenschäden oder Schäden am Rollstuhl und seiner 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 Beispiele 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

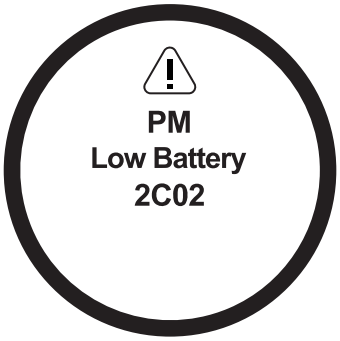
8.3.3.2 Fehlermeldung

Die Fehlermeldung liefert eine kurze Beschreibung des Fehlertyps.

8.3.3.3 Fehlercode

Der vierstellige Code gibt an, welche Schutzschaltung ausgelöst wurde.

8.3.4 Beispiel



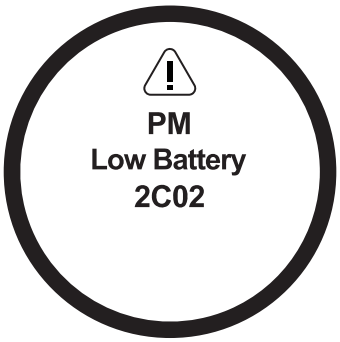
Die Ansicht zeigt folgende Informationen:

Identifiziertes Modul: PM: Leistungsmodulfehler.

Fehlermeldung: Niedriger Ladezustand.

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.



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 Akkuladestand	Siehe Abschnitt 8.3.6.2 *Niedriger Ladezustand*.
High Battery — Hoher Akkuladestand	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 203.

8.3.6.2 Niedriger Ladezustand

Auf dem Display wird angezeigt: Low Battery. Bedeutung: Niedriger Ladezustand.

Diese Meldung wird angezeigt, wenn das Steuersystem eine Akkuspannung 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 203.

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 Akkuspannung registriert, die höher als 35 V ist. Häufigste Ursachen für diesen Fehler sind eine Akkuüberladung oder eine schlechte Verbindung zwischen Steuersystem und Akkus.

- 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 203.

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 203.

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 203.

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 203.

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:

- 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 203.

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

- Die Leuchten, deren Kabel und die Anschlüsse am Steuersystem prüfen.

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 Error.

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 203.

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 203.

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 203.

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.

- Überprüfen Sie alle Parametereinstellungen und programmieren Sie das Steuersystem mithilfe der R-Net PC-Programmiersoftware um.
- 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 203.

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 203.

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.
- 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 203.

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 203.

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.
- Ziehen Sie die Montageschrauben nicht zu fest an.

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 66
Abdeckungen der Antriebseinheit..... 75
Akkus 117
Antriebseinheit.....122, 124
AP-Höhenverstellung.....80, 85
AP-Höhenverstellung, Akkupolschutz... 115
AP-Höhenverstellung, Federeinheit..... 116
AP-Höhenverstellung, Höhenverstellungsmotor und Riemen .. 87
AP-Höhenverstellung, Kabel des Sitzneigungsmotors 113
AP-Höhenverstellung, Klemmschutzvorrichtungen 113
AP-Höhenverstellung, Laufradsatz..... 116
AP-Höhenverstellung, Neigungsaktor 89
Armlehne, Einstellung 32, 171–172, 174–175

B

Beinstütze.....41
Beinstütze, Einstellungseinheit 55
Beinstützenaktor 44
Beinstützengurt..... 47
Beinstützenverlängerungsaktor.....51
Beleuchtung und Blinker 151
Beleuchtung und Blinker, hintere.....155
Beleuchtung und Blinker, vordere 153

D

Dokumentation bestellen 5

E

Einstellungen.....167
Entfernung und Montage der Beinstütze 49
Entsorgung und Recycling 6
Ersatzteile und Zubehör 5

F

Fahrgestell 186
Fahrgestellkasten, Schaltplan..... 10
Fußplatten 57

G

Gewährleistung 5
Gleitbuchsen der Beinstütze 48

H

Halterung des Rückenlehnenaktors 24
Hauptkabel 151

K

Kniepolster.....64
Kniestütze.....60
Kniestütze, Einstellung.....182
Kotflügel, Entfernen 73
Kotflügel, montieren..... 74

L

Leitfaden zur Fehlersuche 191
LS-Schalter, austauschen.....164
LS-Schalter, zurücksetzen 164

O

Oberschenkelstütze, Einstellung 186

P

Power Platform-Modul 160, 162
Pulthalter.....175
Pulthalter, drehbar 175–177
Pulthalter, parallel.....177–179, 181

R

Räder, Antriebsräder 125
Räder, Lenkrollen.....132
Räder, Lenkrollen aufpumpen.....135
Räder, Reifen aufpumpen 131
Radgabel 136
Radsicherung.....138
Reibungsbremsen (Hemmvorrichtung).. 141
Rückenlehne 17
Rückenlehne, Einstellung.....170
Rückenlehne, Einstellungseinheit 31
Rückenlehnenaktor.....19
Rumpfstütze, Einstellung.....185

S

Schaltplan 8
Schwenkarmabdeckungen, hintere.. 78–79
Schwenkarmabdeckungen, vorne.....77
Schwenkarme, hintere 148–149
Schwenkarme, vordere 149–150
Sicherheitshinweise 7
Sicherheitsprüfungen 201
Sitz.....14, 167
Sitz, Einstellung..... 167
Sitz, Schaltplan 8
Sitzplatten 15
Steuerpult, R-Net 156
Steuerpult, R-Net-LCD-Diagnose 193
Steuerpult, R-Net-LCD-Fehlermeldung.....194
Steuerpult, R-Net-LED-Diagnose 191
Steuerpult, R-Net-LED-Fehlermeldung.....192
Steuersystem 187
Steuersystem, R-Net defekte Einheiten reparieren 203
Stoßdämpfer 144, 186

T

Technischer Kundendienst 5
Trunk- und ICS-Verkabelung..... 157

U

UniTrack-Schienen 16

W

Warnhinweise 7
Wichtige Informationen.....5

permobil

338949 deu-DE

www.permobil.com