

Permobil C500

Elektrischer Rollstuhl



So finden Sie Permobil

Permobil BV ist über ein Netz an Importeuren und lokalen Händlern für den Kundendienst/Verkauf in großen Teilen Europas zuständig. Somit sind wir Ihr Ansprechpartner, wenn Sie Fragen zum Kundendienst/Verkauf in der Nähe Ihres Wohnortes haben.

Permobil Europe BV

De Doom 22
NL-6419 CX Heerlen
Netherlands

Tel: +31 (0)45 564 54 90
Fax: +31 (0) 45 564 54 91
Email: europe@permobil.nl

Hauptsitz des Permobil-Konzerns

Permobil AB

Box 120
861 23 Timrå
Sweden

Tel: +46 60 59 59 00
Fax: +46 60 57 52 50
E-mail: info@permobil.se

Inhalt

Einleitung	5
Merkschilder	6
Abdeckungen	7
Batterien	8
Vorderräder	10
Hinterräder	12
Stützräder	14
Radgabel	16
Heck	17
Stoßdämpfer	18
Tragarm	20
Bremsentriegelung	22
Bremsentriegelungsseile	22
Bremsentriegelungsschalter	24
Magnetbremse	25
Antriebsmotor	28
Elektrische Sitzhöhenverstellung	30
Manuelle Sitzhöhenverstellung	30
Demontage der Sitzhöhenverstellung	31
Kabel Sitzhöhenverstellung	32
Motor Sitzhöhenverstellung	32
Riemen Sitzhöhenverstellung	33
Feststehendes Sitzrohr	34
Sitzhöheneinstellung	34
Demontage des feststehenden Sitzrohrs	35
Steuerung	36
Schaltkasten	36
Endstufe	37
SLS-Antriebsstufe	38
Sicherungen	39
Hauptsicherung	39
SLS-Sicherung	40
Sicherung für Sitz/Beleuchtung	41
ESP-Modul	42
Beleuchtung	46
Steuerungssystem	48
Fehlersuchanleitung	49
Verkabelung	52
Distribution Chart	54
Sachregister	57

Einleitung

Das Servicehandbuch wendet sich an technisches Personal, das Service und Reparaturen an elektrischen Rollstühlen ausführt. Es ist wichtig, dass alle Personen, die Service und Reparaturen gemäß diesem Handbuch durchführen, dieses Handbuch gelesen und verstanden haben, so dass die Arbeiten fachgerecht durchgeführt werden.

Bitte geben Sie bei Kontakt zu Permobil stets die Fahrgestellnummer an, um die korrekten Informationen zu erhalten.

Technischer Support

Wenn Sie technischen Support benötigen, setzen Sie sich bitte mit dem Service- und Verkaufsbüro der Permobil AB, Tel.: +46 60-59 59 00 oder Ihrer Hilfsmittelstelle vor Ort in Verbindung.

Ersatzteile und Zubehör

Ersatzteile und Zubehör können bestellt werden bei Permobil Parts, Tel.: 060-59 59 00.

Entsorgung

Bei Unklarheiten setzen Sie sich bitte mit der Service- und Verkaufsabteilung der Permobil AB in Verbindung zwecks weiterer Informationen bezüglich der Entsorgung.

Garantie und Service

Permobil's Elektrorollstühle werden mit 3 Jahren Garantie gemäß den Vereinbarungen zwischen den Gemeinden und Permobil geliefert. Die Garantie umfasst normalerweise (dies kann in den einzelnen Gemeinden unterschiedlich sein) ein Jahr kostenlosen Service und danach eine 2-jährige Produktgarantie (gilt nicht für Batterien und Ladegeräte).

Der Service wird vor Ort innerhalb von drei Arbeitstagen ausgeführt.

Nach Ablauf der Garantiezeit kann eine Servicevereinbarung abgeschlossen werden, die niedrige Servicekosten und schnelle Hilfe garantiert.

Für weitere Informationen setzen Sie sich bitte mit schwedischen Service- und Verkaufsabteilung der Permobil AB in Verbindung.

Wartung

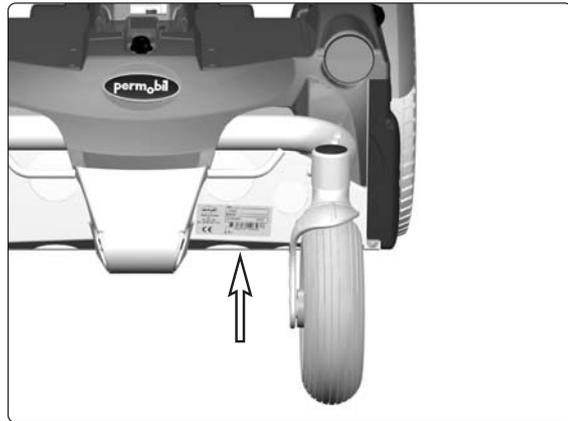
Siehe Information in der Bedienungsanleitung.

Produktzulassung

Dieses Produkt erfüllt die geltenden Anforderungen gem. EN 12184 und ISO 7176.

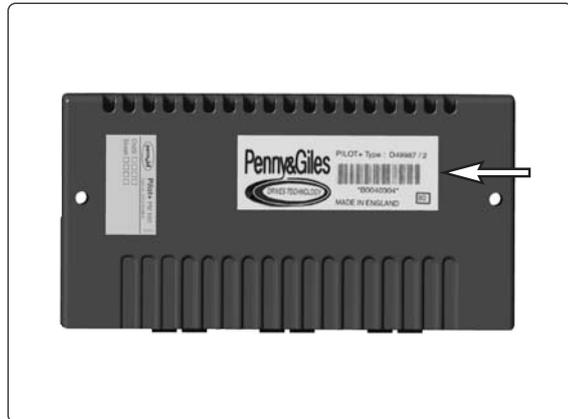
Merkschilder

Fahrgestell



Kennummer Fahrgestell.

Endstufe Pilot+



Kennummer Endstufe Pilot+.

Steuerung Pilot+

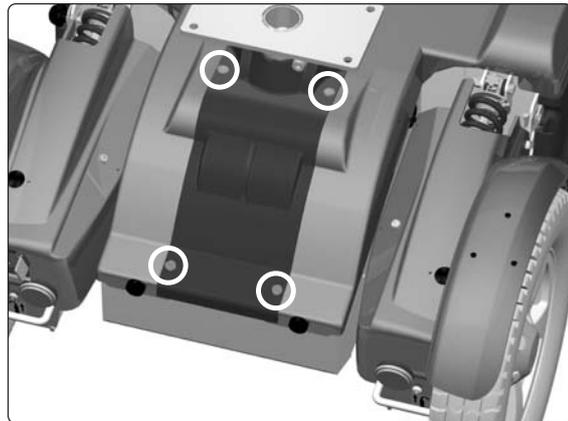


Kennummer Steuerung Pilot+.

Abdeckungen

Demontage der Abdeckung Sitzhöhenverstellung

1. Sitz ganz nach oben fahren. Für Hochfahren des Sitzes bei Fahrgestell mit feststehendem Sitzrohr, siehe Seite 32. Für Hochfahren des Sitzes bei Fahrgestell mit elektrischer Sitzhöhenverstellung, die sich nicht normal verhält, z.B. auf Grund von entladenen Batterien oder defektem Stellglied, Siehe Seite 30.
2. Abdeckung Sitzhöhenverstellung demontieren. Sie ist mit vier plastikstöpseln befestigt, die mit Hilfe eines Schraubmeisels geöffnet werden können.
3. Abdeckung nach oben / vorne anheben.



Die Sitzhöhenverstellung ist mit vier Plastikstöpseln befestigt.

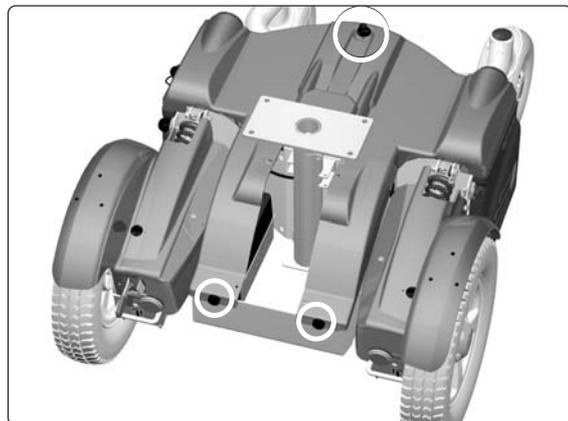
Montage

Montage in umgekehrter Reihenfolge.

Demontage der Fahrgestellabdeckung

Die Fahrgestellabdeckung ist mit zwei Schrauben an der Vorderkante sowie einem Griff an der hinteren Kante befestigt,

1. Sitz ganz nach oben fahren. Für Hochfahren des Sitzes bei Fahrgestell mit feststehendem Sitzrohr, siehe Seite 32. Für Hochfahren des Sitzes bei Fahrgestell mit elektrischer Sitzhöhenverstellung, die sich nicht normal verhält, z.B. auf Grund von entladenen Batterien oder defektem Stellglied, Siehe Seite 30.
2. Demontage der Abdeckung Sitzhöhenverstellung, siehe oben
3. Die beiden Schrauben abschrauben, mit denen die Abdeckung vorne befestigt ist.
4. Den Griff an der hinteren Kante der Abdeckung lösen.
5. Abdeckung nach oben / hinten anheben.



Die Fahrgestellabdeckung ist mit zwei Schrauben an der Vorderkante sowie einem Griff an der hinteren Kante befestigt,

ACHTUNG

Wenn der Rollstuhl mit einer Beleuchtung ausgerüstet ist, die Rücklichtkabel am Kabelstecker des Kabels lösen

Montage

Montage in umgekehrter Reihenfolge.

Demontage der Vorderradabdeckung

Die Vorderradabdeckungen sind mit je drei Schrauben befestigt.

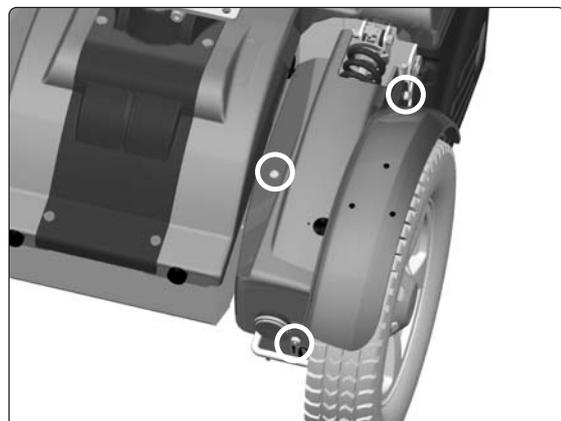
1. Die drei Schrauben abschrauben, mit denen die Vorderradabdeckung befestigt ist.
2. Abdeckung nach oben / vorne anheben.

ACHTUNG

Wenn der Rollstuhl mit einer Beleuchtung ausgerüstet ist, die Beleuchtungskabel am Kabelstecker des Kabels lösen.

Montage

Montage in umgekehrter Reihenfolge.



Die Vorderradabdeckung ist mit drei Schrauben befestigt.

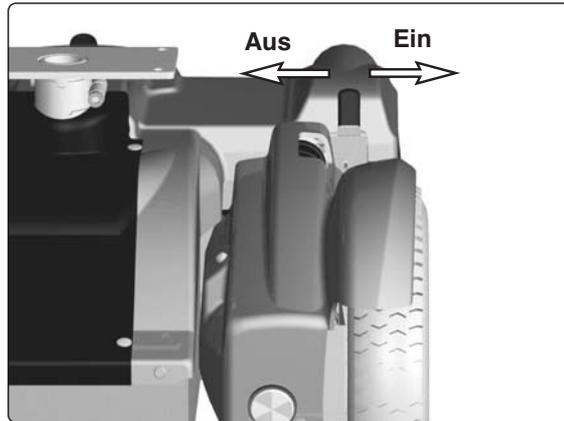
Batterien

ACHTUNG

Seien Sie bei der Arbeit mit Batterien vorsichtig bei der Verwendung metallischer Gegenstände. Bei einem Kurzschluss kann es leicht zur Explosion kommen. Verwenden Sie immer Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille.

Demontage

1. Rollstuhl auf einem ebenen Untergrund stellen.
2. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
3. Die Hauptsicherung in Position Aus (Off) stellen.

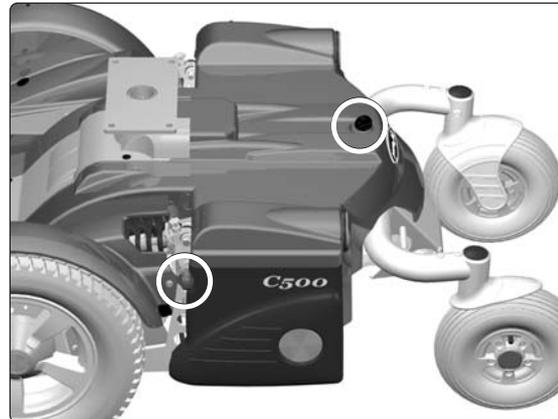


Hauptsicherung/Batterietrenner (Aus-Ein).

ACHTUNG

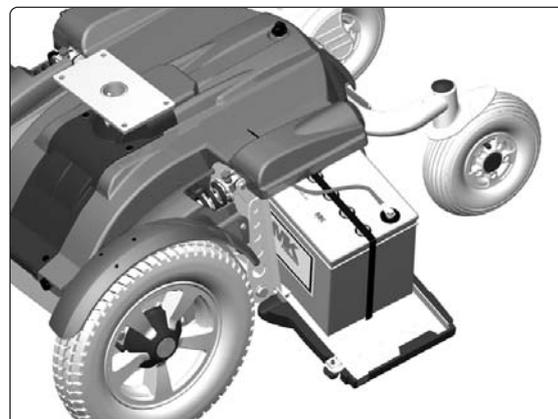
Achten Sie immer darauf, dass die Stromversorgung über den AN/AUS-Schalter der Steuerung abgeschaltet ist, bevor die automatische Hauptsicherung in Position AUS (Off) gestellt wird.

4. Die Fahrgestellabdeckung leicht anheben durch Lösen des Griffes, der die Abdeckung hinten festhält, siehe Abbildung.
5. Die Batterieabdeckung durch Lösen des Griffes öffnen, die Abdeckung leicht anheben und die Batterieabdeckung abnehmen, siehe Abbildung.



Griffe der Fahrgestellabdeckung und Batterieabdeckung.

6. Benutzen Sie das Batterieband um die respektive Batterie so weit herauszuziehen dass sich die äußeren Batterieanschlüsse lösen lassen.
7. Die äußeren Batterieanschlüsse lösen.
8. Die Batterie ganz herausziehen und die inneren Batterieanschlüsse lösen.
9. Anheben der Batterien mit Hilfe des Batteriebandes.



Die Batterie aus dem Fahrgestell ziehen.

Batterien

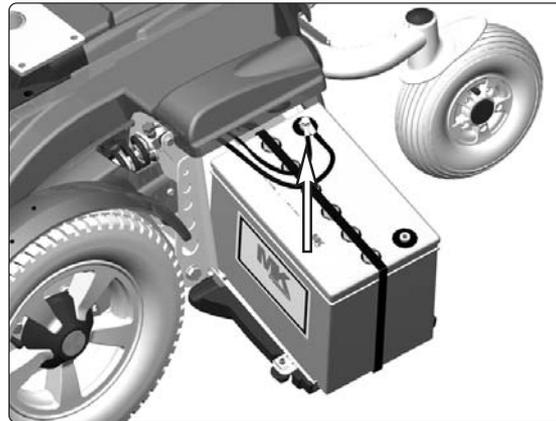
Montage

1. Zwei neue Batterien auf den Platz heben. Das Batterieband an den neuen Batterien belassen um die Demontage zu erleichtern.

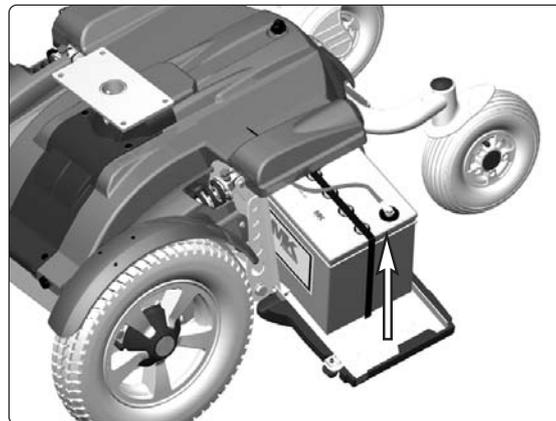
ACHTUNG

Seien Sie bei der Arbeit mit Batterien vorsichtig bei der Verwendung metallischer Gegenstände. Bei einem Kurzschluss kann es leicht zur Explosion kommen. Verwenden Sie immer Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille.

2. Die inneren Batterieanschlüsse anklemmen.
3. Die Batterien halb in das Fahrgestell schieben.
4. Die äußeren Batterieanschlüsse anklemmen.
5. Die Batterien ganz in das Fahrgestell schieben.

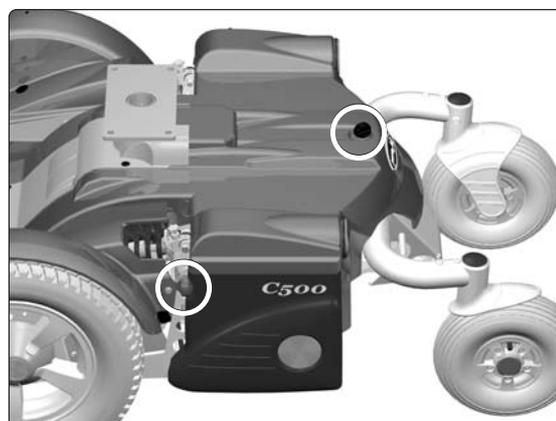


Die inneren Batterieanschlüsse anklemmen.



Die äußeren Batterieanschlüsse anschließen.

6. Schließen Sie die Batterieöffnung und bringen Sie die Fahrgestellabdeckung wieder an.
7. Stellen Sie den automatischen Hauptschalter in Position AN (On). Er ist zugänglich durch eine Öffnung in der Fahrgestellabdeckung, siehe Abbildung.

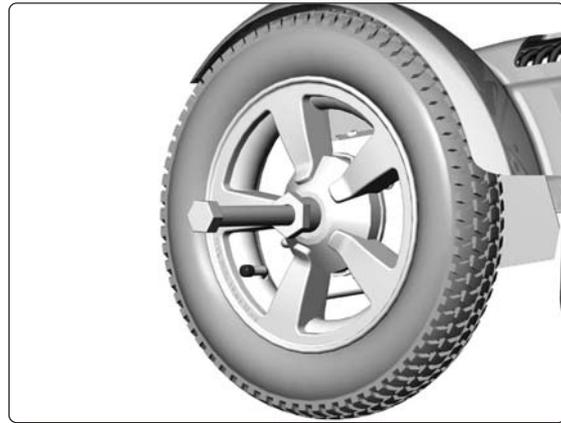


Griffe der Fahrgestellabdeckung und Batterieabdeckung.

Vorderräder

Demontage

1. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
2. Das Fahrgestell des Rollstuhls anheben und aufbocken, so dass das betreffende Rad frei dreht.
3. Die Nabenkapsel 1, Schrauben 2 und Unterlegscheiben 3 und 4 lösen und abnehmen, siehe Abb.
4. Das Rad von der Achse anziehen, hierzu Abzieher 304103-99-0 verwenden, wenn das Rad fest sitzt, siehe Abb.



Abzieher 304103-99-0.

Montage

1. Überprüfen Sie, dass Radachse und Felge nicht beschädigt sind. Bei Bedarf reinigen, um Schmutz und Rost zu entfernen. Beschädigte Teile sind auszuwechseln.
2. Überprüfen Sie, dass der Keil gut fest sitzt und dass er nicht beschädigt ist, wenn notwendig, neuen Keil montieren.
3. Schmieren Sie die Achse mit einer dünnen Schicht Kupferpaste (Würth 0893800x, Art.nr: 1820540)

⚠ ACHTUNG

Das Gewinde der Schraube und des Schraubenlochs darf nicht geschmiert werden. Gewinde bei Bedarf reinigen.

4. Das Rad auf die Achse setzen, hierzu Handkraft verwenden. Überprüfen Sie, dass das Rad richtig auf der Achse sitzt. Bei Bedarf verwenden Sie vorsichtig einen Gummihammer.
5. Montieren Sie die Unterlegscheiben 3 und 4 auf der Schraube 2, das Rad festziehen. Die Nabenkapsel 1 montieren, siehe Abb.

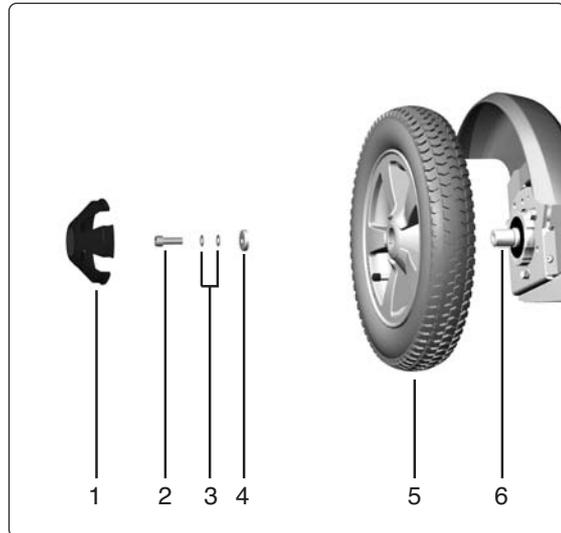
Anzugsmoment: 33 Nm.

⚠ ACHTUNG

Die Schraube darf nur einmal verwendet werden, eine einmal entfernte Schraube darf daher nicht wieder montiert werden.

Es darf keine anderer Schraubentyp oder andere Unterlegscheiben als hier angegebenen verwendet werden.

Es darf kein anderer Typ von Schließbelag oder Schraubensicherung verwendet werden.



Befestigung der Felge.

Pos.	Beschreibung
1	Nabenkapsel
2	Skraube, ISO 4762 M8x25 10.9 Fe/Zn 5 C2 / Locking coat DIN 267-28
3	Shims Unterlegscheibe DIN 988 8 A2 (DB 8x14x0.5 Rostfrei)
4	Unterlegscheibe, 8 HB 305 Fe/Zn 5 C2 (TBR SB 8,4x26x5)
5	Vorderrad
6	Keil DIN 6885A 6x6x22

Vorderräder

Innenschläuche auswechseln

1. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
2. Das Fahrgestell des Rollstuhls anheben und aufbocken, so dass das betreffende Rad frei dreht.
3. Wenn der Reifen aufgepumpt ist, die Luft ablassen.
4. Die Außenseite des Reifens von der Felge abziehen.

ACHTUNG

Bei der Arbeit an Reifen und Innenschlauch keine spitzen Gegenstände verwenden.

5. Den kaputten Schlauch auswechseln.
6. Neuen Schlauch aufziehen.
7. Den Reifen wieder auf die Felge ziehen.
8. Mit Luft füllen, siehe unten.

Luft nachfüllen

Kontrollieren Sie in regelmäßigen Abständen, dass der Reifendruck dem vorgeschriebenen Reifendruck entspricht. Ein falscher Reifendruck kann zu einer Verringerung der Stabilität und der Manövrierfähigkeit führen und zu niedriger Reifendruck führt zu erhöhtem Verschleiß sowie kürzeren Fahrstrecken. Kontrollieren Sie daher regelmäßig, dass der Reifen einen Druck von 200-250 kPa (2-2,5 bar).

1. Die Plastikkappe vom Luftventil abschrauben.
2. Schließen Sie das Druckluftmundstück an das Luftventil und füllen Sie den Reifen, bis der empfohlene Wert erreicht ist.

ACHTUNG

Der empfohlene Luftdruck beträgt 200-250 kPa (2-2,5 bar). Bei Überfüllung besteht Explosionsgefahr.

Falscher Reifendruck kann zu einer Verringerung der Stabilität und Manövrierfähigkeit führen. Kontrollieren Sie daher in regelmäßigen Abständen, dass die Reifen den vorgeschriebenen Luftdruck haben.



Einfüllventil Vorderreifen.



Die Außenseite des Reifens von der Felge abziehen.



Felge, Innenschlauch und Reifen.

Hinterräder

Demontage

1. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
2. Das Fahrgestell des Rollstuhls anheben und aufbocken, so dass das betreffende Rad frei dreht.
3. Demontage der Nabenkapsel 1.
4. Schraube 2 und Unterlegscheibe 3 entfernen.
5. Das Rad von der Achse abziehen.

Montage

1. Überprüfen Sie, dass Radachse und Felge nicht beschädigt sind. Bei Bedarf reinigen, um Schmutz und Rost zu entfernen. Beschädigte Teile sind auszuwechseln.
2. Das Rad auf die Achse setzen, hierzu Handkraft verwenden. Überprüfen Sie, dass das Rad richtig auf der Achse sitzt.
3. Die Unterlegscheibe 3 auf die Schraube setzen 2, das Hinterrad festziehen.

Anzugsmoment: 33 Nm.



Hinterräder.

ACHTUNG

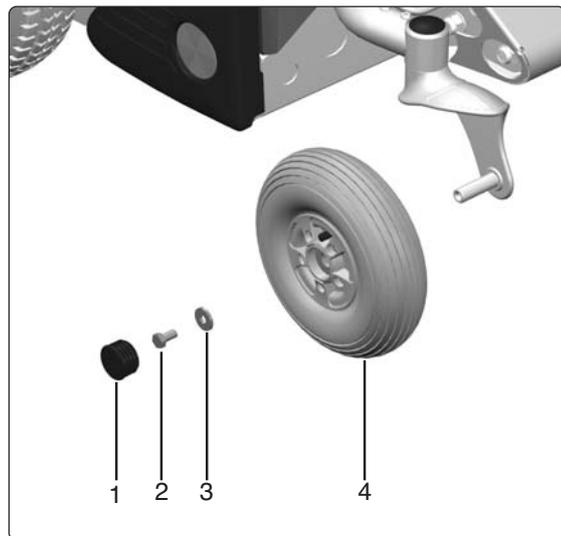
Keinen (Schlag-)Schraubenschlüssel für das Anzugsmoment verwenden.

ACHTUNG

Die Schraube darf nur einmal verwendet werden, eine einmal entfernte Schraube darf daher nicht wieder montiert werden.

Es darf keine anderer Schraubentyp oder andere Unterlegscheiben als hier angegebenen verwendet werden.

Es darf kein anderer Typ von Schließbelag oder Schraubensicherung verwendet werden.



Befestigung der Felge.

Pos.	Beschreibung
1	Nabenkapsel
2	Skraube, ISO 4017 M8x16 8.8 Fe/Zn 5 C1 / Locking coat DIN 267-28
3	Unterlegscheibe, 8.5x23x3
4	Hinterrad

Hinterrad mit luftgefüllten Reifen

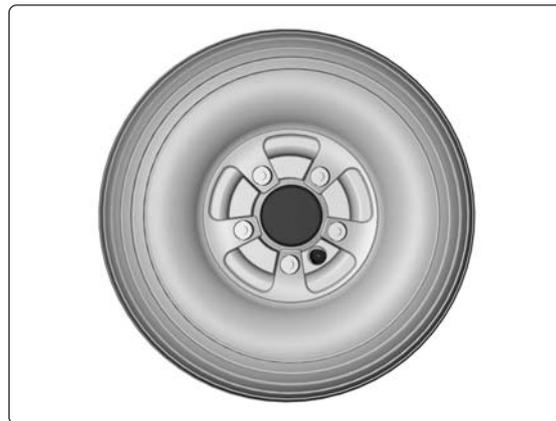
Innenschläuche auswechseln

1. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
2. Das Fahrgestell des Rollstuhls anheben und aufbocken, so dass das betreffende Rad frei dreht.
3. Demontage des Reifens vom Fahrgestell, siehe Seite 12.
4. Wenn der Reifen aufgepumpt ist, die Luft ablassen.
5. Die Felge durch Lösen der fünf Schrauben, mit denen die inneren und äußeren Teile der Felge befestigt sind, abnehmen, siehe Abbildung unten.
6. Den kaputten Schlauch aus dem Reifen nehmen.
7. Neuen Schlauch aufziehen.
8. Die Felgenhälften wieder anbringen, den äußeren Teil der Felge mit dem Einfüllventil des Schlauches durch die dafür bestimmte Öffnung ziehen. Stellen Sie sicher, dass der Schlauch nicht zwischen den Felgenhälften eingeklemmt wird.
9. Die fünf Schrauben und Muttern, die die Teile der Felge zusammenhalten, wieder anbringen.
10. Mit Luft füllen, siehe unten.

Luft nachfüllen

Kontrollieren Sie in regelmäßigen Abständen, dass der Reifendruck dem vorgeschriebenen Reifendruck entspricht. Ein falscher Reifendruck kann zu einer Verringerung der Stabilität und der Manövrierfähigkeit führen und zu niedriger Reifendruck führt zu erhöhtem Verschleiß sowie kürzeren Fahrstrecken. Kontrollieren Sie daher regelmäßig, dass der Reifen einen Druck von 200-250 kPa (2-2,5 bar).

1. Die Plastikkappe vom Luftventil abschrauben.
2. Schließen Sie das Druckluftmundstück an das Luftventil und füllen Sie den Reifen, bis der empfohlene Wert erreicht ist.



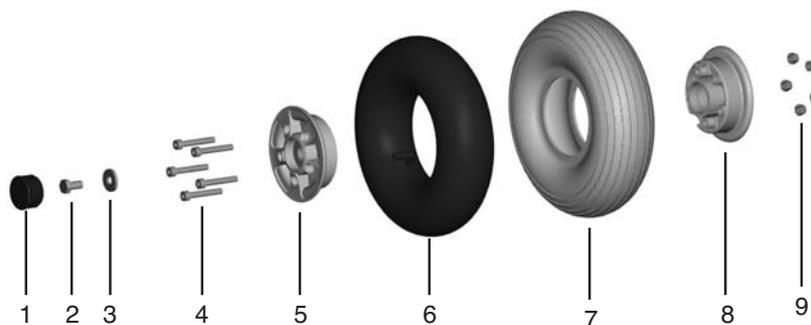
Einfüllventil des Hinterrades.

⚠ ACHTUNG

Der empfohlene Luftdruck beträgt 200-250 kPa (2-2,5 bar). Bei Überfüllung besteht Explosionsgefahr.

Falscher Reifendruck kann zu einer Verringerung der Stabilität und Manövrierfähigkeit führen. Kontrollieren Sie daher in regelmäßigen Abständen, dass die Reifen den vorgeschriebenen Luftdruck haben.

Pos.	Beschreibung
1	Nabenkapsel
2	Skraube, ISO 4017 M8x16 8.8 Fe/Zn 5 C1 / Locking coat DIN 267-28
3	Unterlegscheibe, 8.5x23x3
4	Skraube, ISO 4762 M6x40 8.8 Fe/Zn 5 C1
5	Felge, äußerer Teil.
6	Innenschlauch, 210x65 TR-87
7	Reifen, 2,50x3 (210x65)
8	Felge, innerer Teil.
9	Sicherungsmutter, ISO 7040 M8 Fe/Zn 5 Cl



Felge mit Innenschlauch und Reifen.

Stützräder

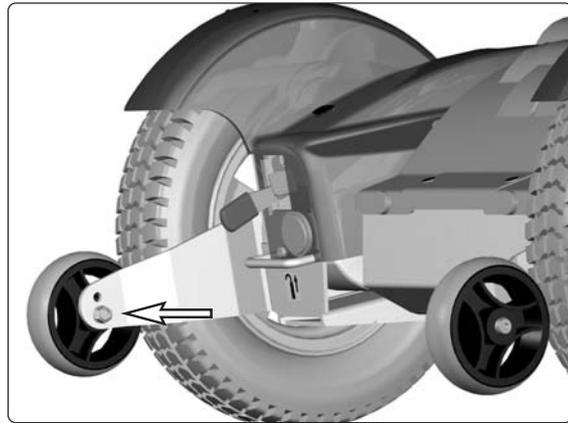
Das Stützrad muss immer in den unteren Löchern befestigt werden, siehe Abbildung.

Demontage der Stützräder

1. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
2. Schraube demontieren, siehe Abb.

ACHTUNG

Die Demontage der Stützräder bedeutet eine erhöhte Kippgefahr, der Rollstuhl ist als Standard mit Stützrädern ausgestattet und darf nicht bewegt werden, wenn die Stützräder nicht montiert sind.



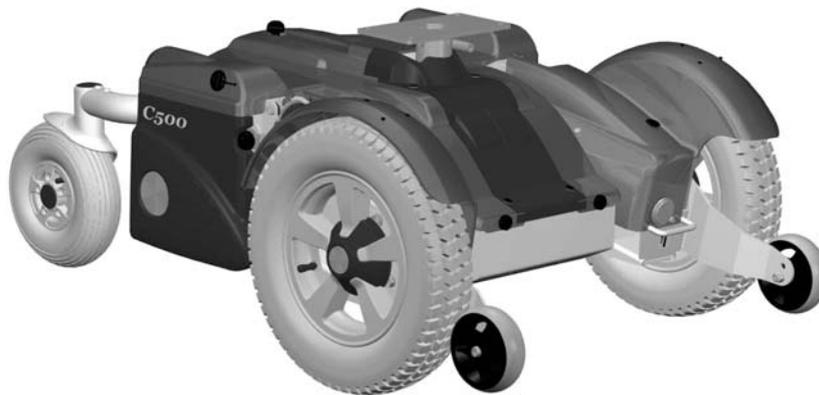
Das Stützrad muss immer in den unteren Löchern der Halterung befestigt sein.

Montage

1. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
2. Montieren Sie das Rad mit Schrauben, Unterlegscheibe und Mutter in dem unteren Loch der Halterung, siehe Abbildung.

ACHTUNG

Das Stützrad muss immer in dem unteren Loch der Halterung befestigt sein.



Fahrgestell mit montierten Stützrädern.

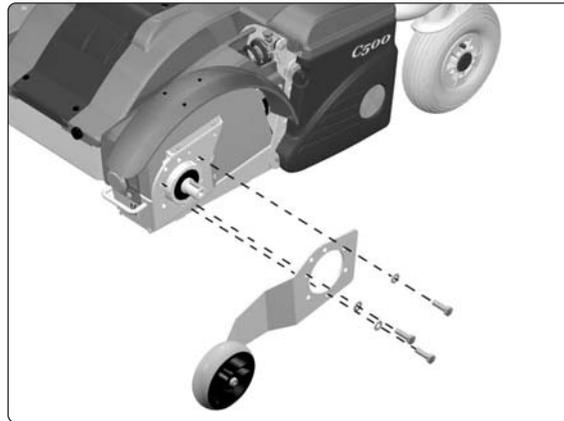
Stützräder

Demontage der Stützradereinheit

1. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
2. Demontage des Vorderrades auf der entsprechenden Seite, siehe Seite 12 12.
3. Die drei Schrauben mit Unterlegscheiben die die Stützradereinheit und den Antriebsmotor mit Getriebekasten festhalten, entfernen.

ACHTUNG

Die Demontage der Stützräder bedeutet eine erhöhte Kippgefahr, der Rollstuhl ist als Standard mit Stützrädern ausgestattet und darf nicht bewegt werden, wenn die Stützräder nicht montiert sind.



Demontage/Montage von Stützradereinheit.

Montage

Montage in umgekehrter Reihenfolge.

Radgabel

Demontage

1. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
2. Das Fahrgestell des Rollstuhls anheben und aufbocken, so dass das betreffende Rad frei dreht.
3. Demontieren Sie die Abdeckung auf der Oberseite des lösen, siehe Abbildung.
4. Demontieren Sie die Radgabel, sie ist mit einer Schraube von oben befestigt, siehe Abb.

Montage

Montage in umgekehrter Reihenfolge.

O-Ring auf der Reibplatte montieren, siehe Abb.



ACHTUNG

O-Ring mit Schmierfett Reibbremse,
Item: 1820405.



ACHTUNG

Es darf kein anderes als das angegebene Schmiermittel verwendet werden..

Die Schraube, die die Radgabel festhält, mit Momentschlüssel lösen.

Anzugsmoment: 33 Nm.



ACHTUNG

Keinen (Schlag-)Schraubenschlüssel für das Anzugsmoment verwenden.

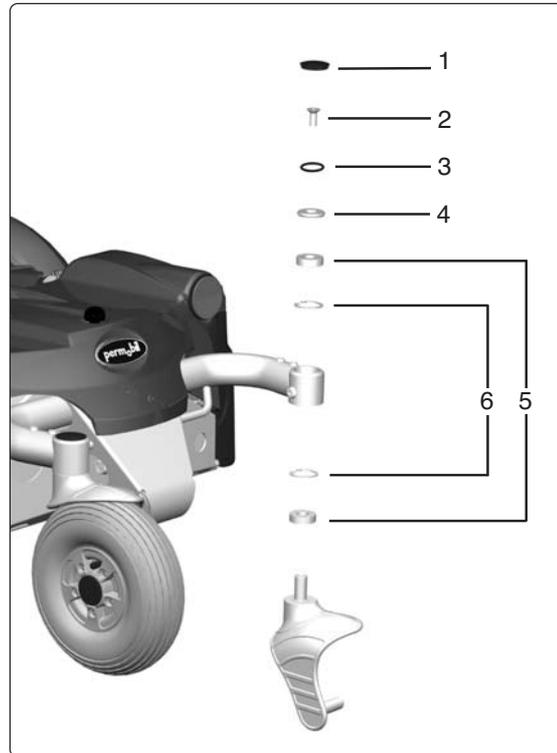


ACHTUNG

Es darf keine anderer Schraubentyp oder andere Unterlegscheibe als hier angegebenen verwendet werden.

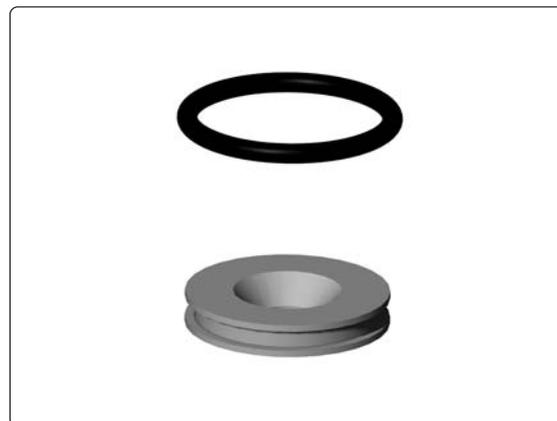
Es darf kein anderer Typ von Schließbelag oder Schraubensicherung verwendet werden.

Die Schraube darf nur einmal verwendet werden, eine einmal entfernte Schraube darf daher nicht wieder montiert werden.



Radgabel mit Reibbremse.

Pos.	Beschreibung
1	Abdeckung
2	Skraube, ISO 4017 M8x16 8.8 Fe/Zn 5 C1/ Locking coat DIN 267-28
3	O-Ring Ø24.2x3 EPDM
4	Reibplatte
5	Kugellager, 6002-2RS1 (15x32x9)
6	Spurring, DIN 472 Ø32 Schmierfett Reibbremse, Momentum, PRO AA 2/0,025



O-Ring auf der Reibplatte montieren.

Heck

Demontage

1. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
2. Das Fahrgestell des Rollstuhls anheben und aufbocken, so dass das Heck frei vom Boden ist.
3. Die drei Schrauben mit Unterlegscheiben und Muttern, die das Heck halten, entfernen, siehe Abbildung.
4. Das Heck durch Ziehen nach hinten abziehen.

Montage

1. Überprüfen Sie, dass die Buchsen des Hecks nicht beschädigt sind. Bei Bedarf reinigen, um Schmutz und Rost zu entfernen. Beschädigte Teile sind auszuwechseln.
2. Das Heck auf das Fahrgestell setzen..
3. Das Heck mit Hilfe der drei mit Schrauben mit Unterlegscheiben und Muttern befestigen, siehe Abb.

Anzugsmoment: 91 Nm.



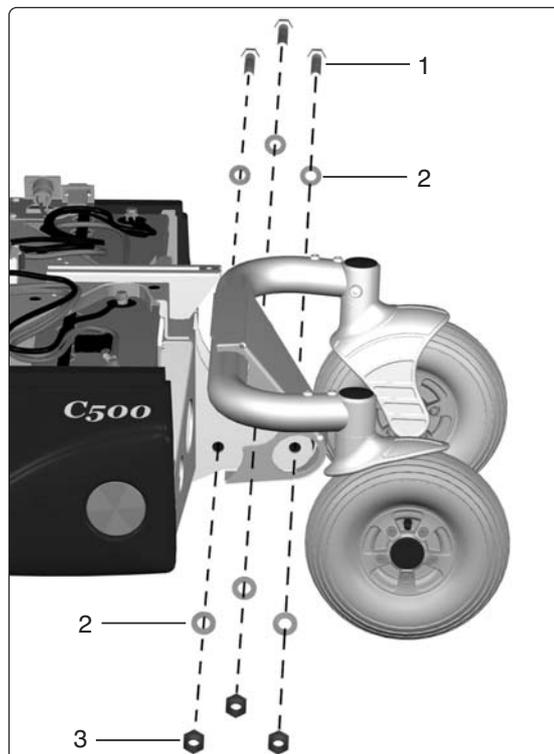
ACHTUNG

Es darf keine anderer Schraubentyp oder andere Unterlegscheiben oder Muttern als hier angegebenen verwendet werden.



ACHTUNG

Keinen (Schlag-)Schraubenschlüssel für das Anzugsmoment verwenden.



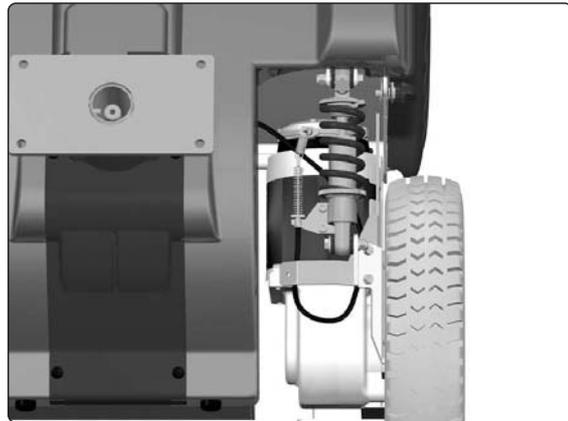
Das Heck ist mit drei Schrauben mit Unterlegscheiben und Muttern befestigt.

Pos.	Beschreibung
1	Skraube, DIN 931 M12x75 8.8 FE/Zn 8 C1
2	Unterlegscheibe, ISO 7089 12 200 HV Fe/Zn 8 C1 (13x24x2.5)
3	Mutter, DIN 982 M12 8 Fe/Zn 8 C1

Stoßdämpfer

Demontage

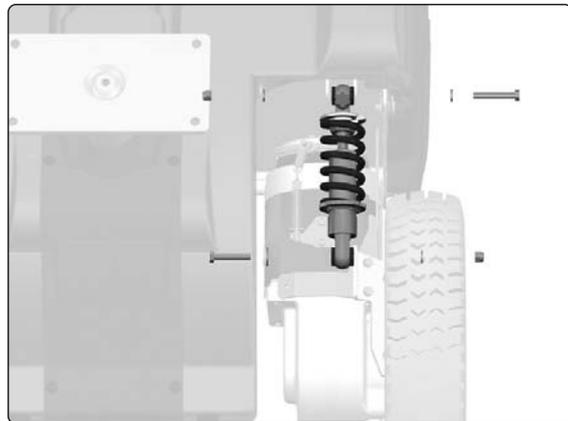
1. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
2. Die entsprechende Seite der Vorderradabdeckung abnehmen, Siehe Seite 9.
3. Das Fahrgestell des Rollstuhls anheben und aufbocken, so dass das betreffende Rad frei dreht.
4. Schraube, Mutter und Unterlegscheibe auf der vorderen Halterung des Stoßdämpfers entfernen, siehe Abbildung.
5. Schraube, Mutter und Unterlegscheibe auf der hinteren Halterung des Stoßdämpfers entfernen, siehe Abbildung.



Stoßdämpfer.

Montage

Montage in umgekehrter Reihenfolge. Vor der Montage die Federkraft des Stoßdämpfers einstellen, siehe Seite 19.



Der Stoßdämpfer wird mit Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern befestigt.

Einstellung

Vor der Montage eines neuen Stoßdämpfers müssen dessen Federkraft und Dämpfungsventil richtig eingestellt werden, siehe Abbildung.

ACHTUNG

Bei früheren Fahrgestellmodellen sind Stoßdämpfer vom Typ DNM montiert. Achten Sie darauf, die richtigen Einstellwerte für die jeweiligen Stoßdämpfer zu verwenden.

Fjäderkraft

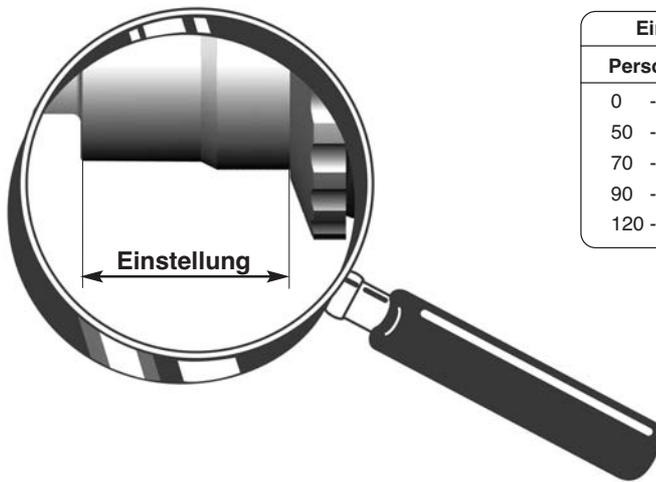
Die Federkraft kann für verschiedene Benutzergewichte mit Hilfe der Einstellmutter eingestellt werden. Erhöhen Sie die Einstellung für härtere Federung, verringern Sie sie für eine weichere Federung.

Dämpfungsventil

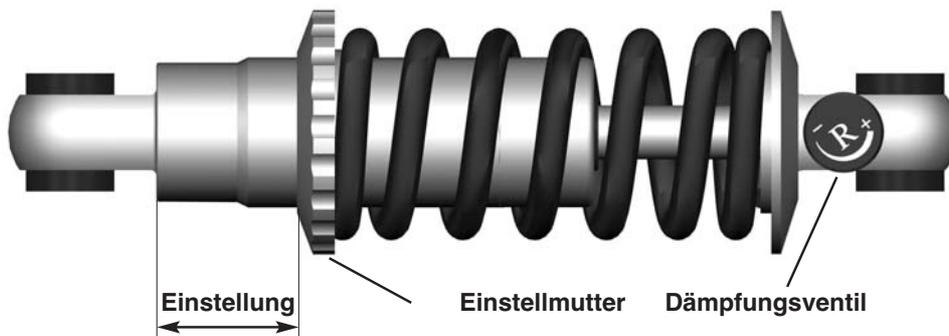
Das Dämpfungsventil wird mit der Hand ganz hineingeschraubt. Danach das Ventil ganz herausschrauben, Anzahl von "Klicks" beachten. Dann das Dämpfungsventile wieder halb hineinschrauben, d.h. die halbe Anzahl von "Klicks".

Das Ventil weiter herausschrauben, um eine härtere Dämpfung zu erhalten, das Ventil hineinschrauben, um eine weichere Dämpfung zu bekommen.

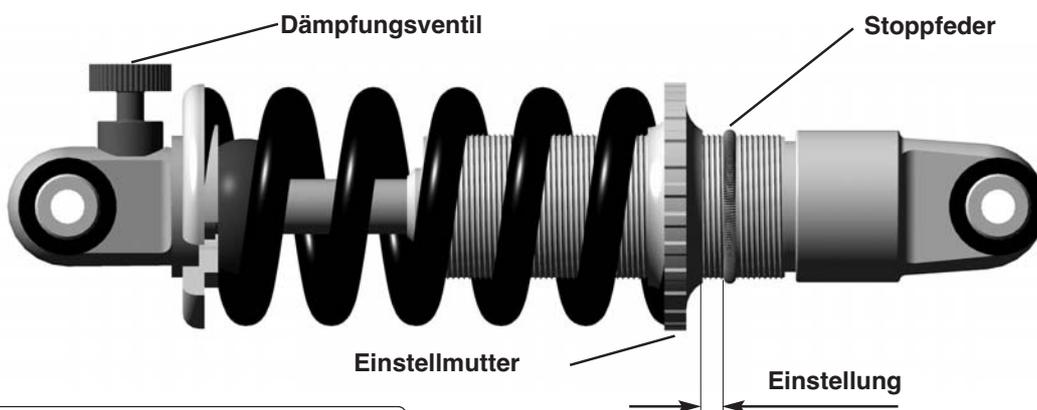
Einstellung von Stoßdämpfer KS 291



Einstellung der Stoßdämpfer	
Personengewicht	Einstellung
0 - 50 Kg	16 mm.
50 - 70 Kg	17 mm.
70 - 90 Kg	19 mm.
90 - 120 Kg	21 mm.
120 - 140 Kg	24 mm.



Einstellung von Stoßdämpfer DNM



Einstellung der Stoßdämpfer	
Personengewicht	Einstellung
0 - 50 kg.	0 - 2 mm
50 - 70 kg.	2 - 4 mm
70 - 90 kg.	4 - 6 mm
90 - 120 kg.	6 - 8 mm

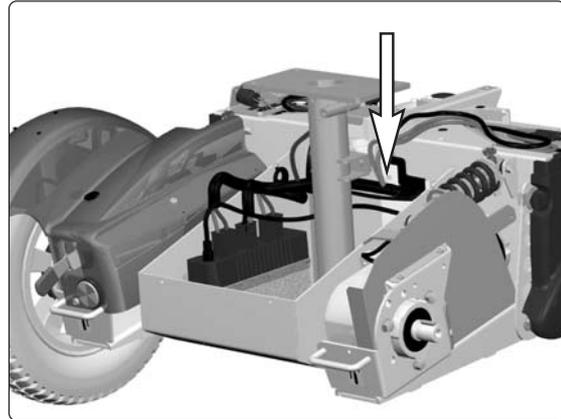
⚠ ACHTUNG

Darauf achten, dass die Stoppfeder an ihrem Platz in der Aussparung sitzt.

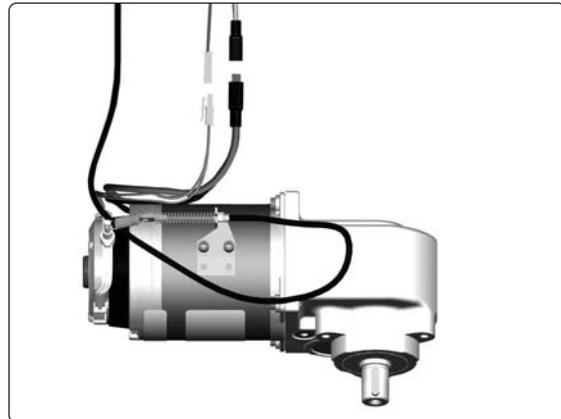
Tragarm

Demontage

1. Sitz ganz nach oben fahren. Für Hochfahren des Sitzes bei Fahrgestell mit feststehendem Sitzrohr, siehe Seite 32. Für Hochfahren des Sitzes bei Fahrgestell mit elektrischer Sitzhöhenverstellung, die sich nicht normal verhält, z.B. auf Grund von entladenen Batterien oder defektem Stellglied, Siehe Seite 30.
2. Hauptschalter an der Steuerung aus- einschalten.
3. Die Abdeckung der SitzhöhenEinstellung, des Fahrgestells sowie die Vorderradabdeckung auf der entsprechenden Seite abnehmen, siehe Seite 7.
4. Das Fahrgestell des Rollstuhls anheben und aufbocken, so dass das betreffende Rad frei dreht.
5. Das Vorderrad auf der entsprechenden Seite abnehmen, Siehe Seite 11.
6. Die Elektroanschlüsse der Antriebsmotors und der Magnetbremse bei den Kabelsteckern am Kabel abnehmen, siehe Abbildung.
7. Demontage der Bremsentriegelungsseile, siehe Seite 22.

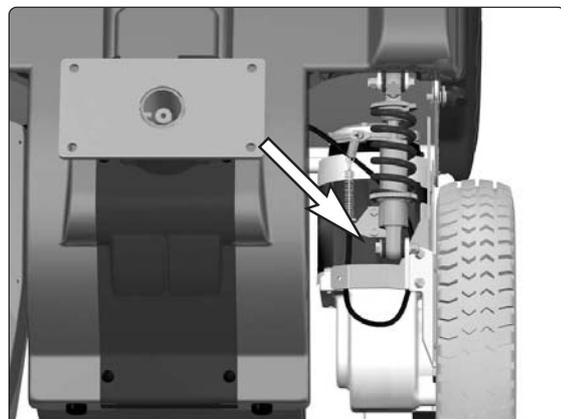


Platzierung der Kabelstecker.



Elektroanschlüsse des Antriebsmotors und der Magnetbremse.

8. Demontage der vorderen Stoßdämpferbefestigung, siehe Abbildung.



Vordere Stoßdämpferbefestigung.

Tragarm

9. Die Fahrgestellabdeckung leicht anheben durch Lösen des Griffes, der die Abdeckung hinten festhält, siehe Seite 8.
10. Die Batterieabdeckung auf der entsprechenden Seite öffnen durch Lösen der Griffe und abnehmen der Abdeckung, gleichzeitig die Fahrgestellabdeckung leicht anheben siehe Seite 8.
11. Demontieren Sie den Tragarm, er ist mit Schrauben und Unterlegscheiben befestigt, siehe Abb.

Demontage des Antriebmotors, siehe Seite 28.

Montage

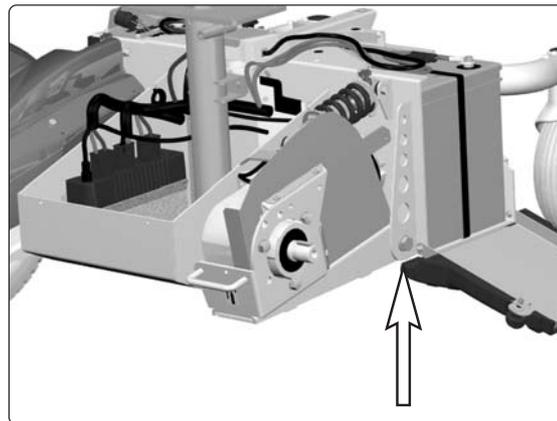
Montage in umgekehrter Reihenfolge.

Die Schraube, die den Tragarm festhält, mit Momentschlüssel lösen.

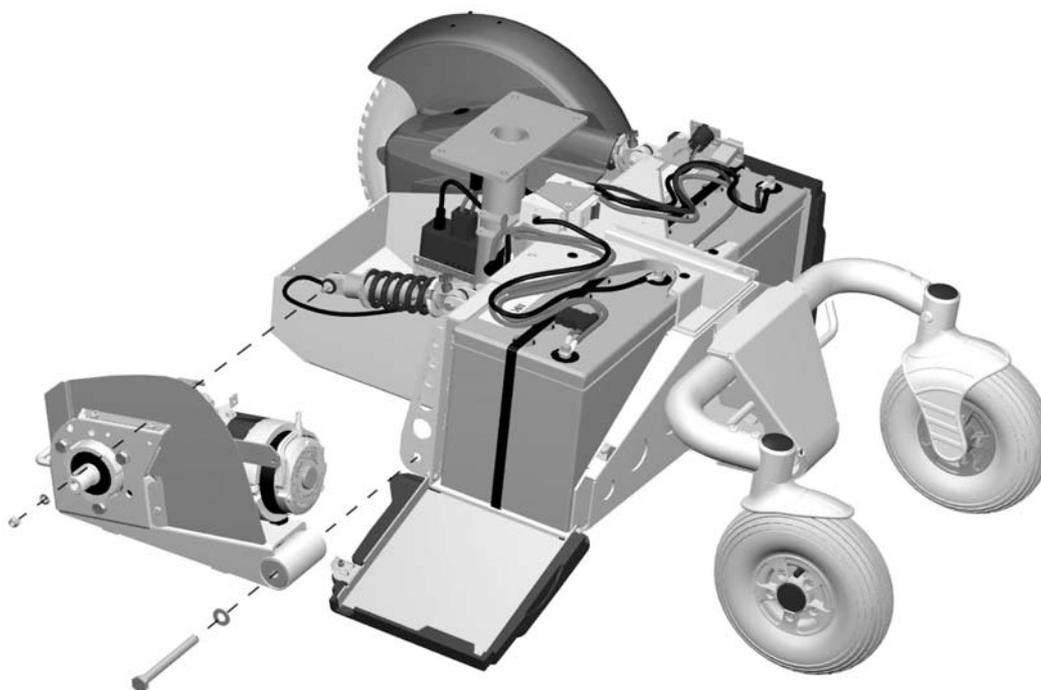
Anzugsmoment: 15 Nm.

ACHTUNG

Keinen (Schlag-)Schraubenschlüssel für das Anzugsmoment verwenden.



Tragarmbefestigung.

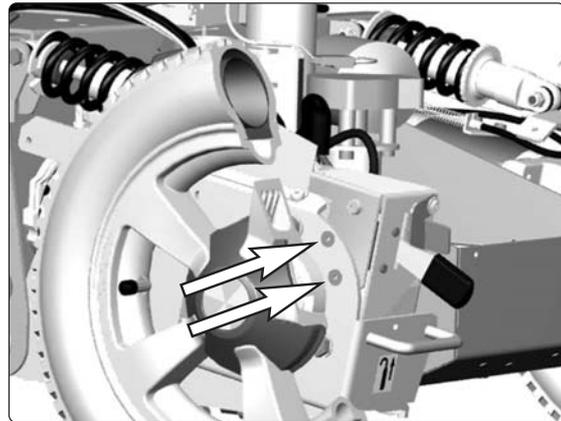


Demontage/Montage von Tragarm.

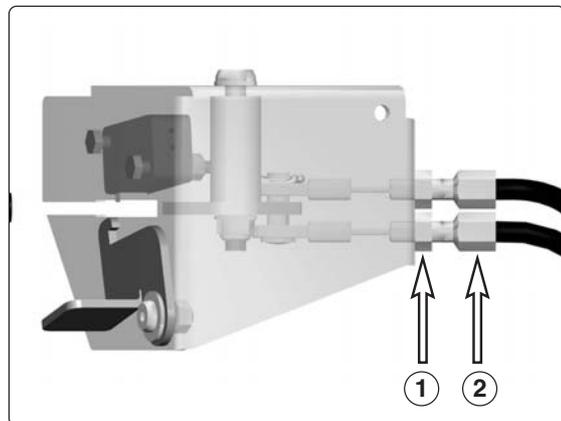
Bremsentriegelungseile

Demontage

1. Sitz ganz nach oben fahren. Für Hochfahren des Sitzes bei Fahrgestell mit feststehendem Sitzrohr, siehe Seite 32. Für Hochfahren des Sitzes bei Fahrgestell mit elektrischer Sitzhöhenverstellung, die sich nicht normal verhält, z.B. auf Grund von entladenen Batterien oder defektem Stellglied, Siehe Seite 30.
2. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
3. Abdeckung der Sitzhöhenverstellung, des Fahrgestells und rechte Vorderradabdeckung abnehmen, siehe Seite 8-9.
4. Demontage des Bremsentriegelungsmechanismus, er ist mit zwei Schrauben von innen am rechten Vorderrad befestigt, siehe Abbildung.
5. Sicherungsmuttern lösen (1).
6. Einstellschraube (2) ganz hineinschrauben.

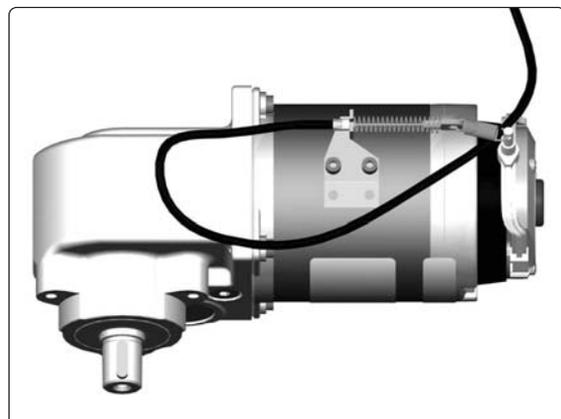


Der Bremsentriegelungsmechanismus ist mit zwei Schrauben befestigt.



Einstellung der Bremsentriegelungseile. Sicherungsmutter (1) Einstellschraube (2).

7. Die Seile an der Magnetbremse durch ziehen der Seilhalterung nach vorn und die Seile durch die Aussparungen des Seilhaltes führen, die Bremsentriegelungseile an der Magnetbremse aushaken.
8. Die Seile mit dem Entriegelungshebel lösen.

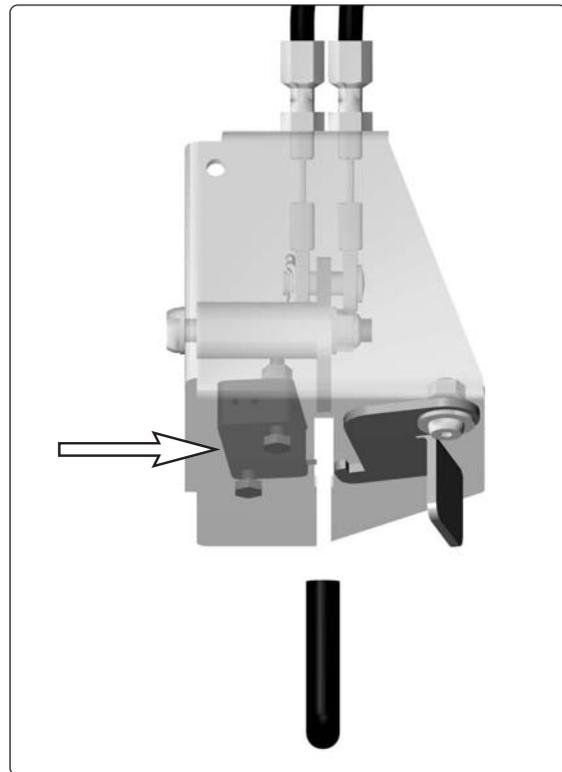


Befestigung der Bremsentriegelungseile an der Magnetbremse.

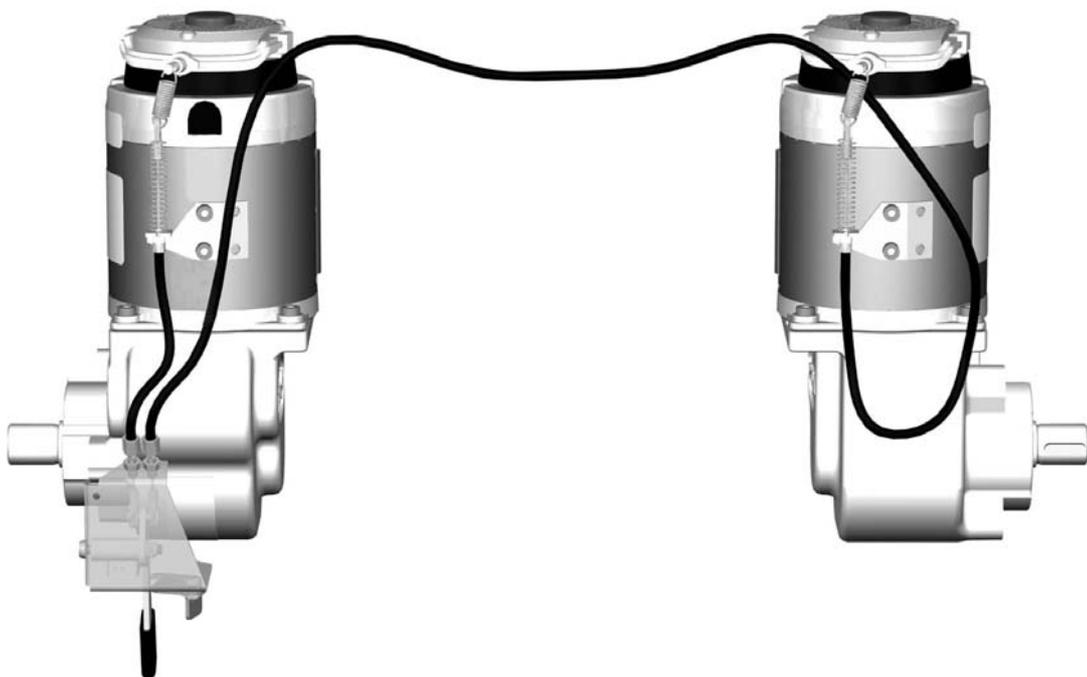
Bremsentriegelungseile

Montage

1. Das erste Seil an der Magnebremse befestigen, dann am Entriegelungshebel.
2. Die Länge der Seilhülse mit der Einstellschraube justieren (2), so dass das Seil so gespannt ist, dass der Bremsentriegelungsgeber aktiviert wird, bevor das Seil an den Entriegelungsbügeln zieht.
3. Überprüfen Sie, dass das Rad sich nicht drehen läßt, bevor der Bremsentriegelungsgeber aktiviert wurde.
4. Überprüfen Sie, dass das Rad sich drehen läßt, wenn das Auskuppeln mit dem Entriegelungshebel freigegeben wurde.
5. Sicherungsmuttern festziehen (1).
6. Wiedermontage des Bremsentriegelungsgebers.
7. Wiedermontage der Vorderradabdeckung, der Fahrgestellabdeckung und der Abdeckung der Sitzhöhenverstellung.



Bremsentriegelungsgeber.



Mechanismus zur Bremsentriegelung.

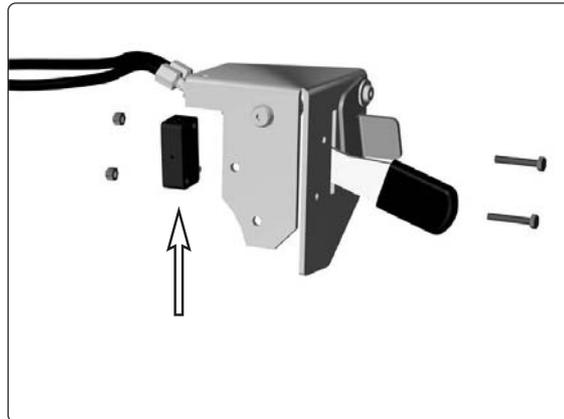
Bremsentriegelungsschalter

Demontage

1. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
2. Abdeckung der Sitzhöhenverstellung, des Fahrgestells und rechte Vorderradabdeckung abnehmen, siehe Seite 7.
3. Die Hauptsicherung in Position Aus (Off) stellen. Sie ist durch eine Öffnung in der Fahrgestellabdeckung zugänglich, siehe Seite 37.
4. Demontage des Bremsentriegelungsmechanismus, Seite 22.
5. Demontage des Bremsentriegelungsschalter der mit zwei Schrauben befestigt ist, siehe Abbildung.
6. Den Kabeln des Schalters folgen, die Kabel am Kabelstecker lösen.

Montage

Montage in umgekehrter Reihenfolge.



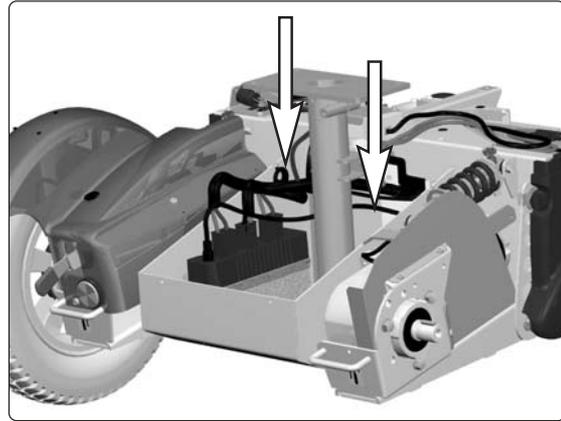
Bremsentriegelungsschalter.

Pos.	Bezeichnung
1	Schalter, VS10N001A/Highly
2	Skraube, ISO 4017 M3x16 8.8 Fe/Zn 5 C1
3	Sicherungsmutter, DIN 985 M3 6 Fe/Zn 5 Cl

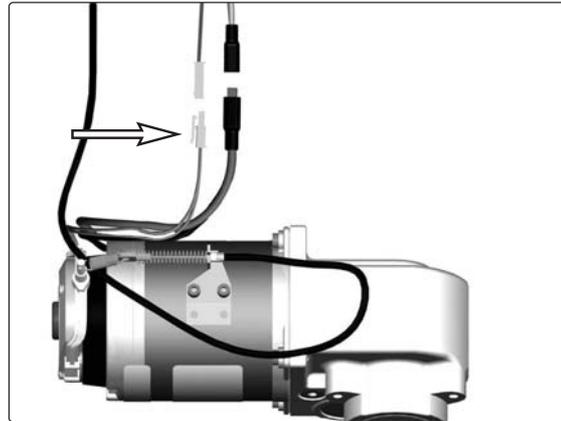
Magnetbremse

Demontage

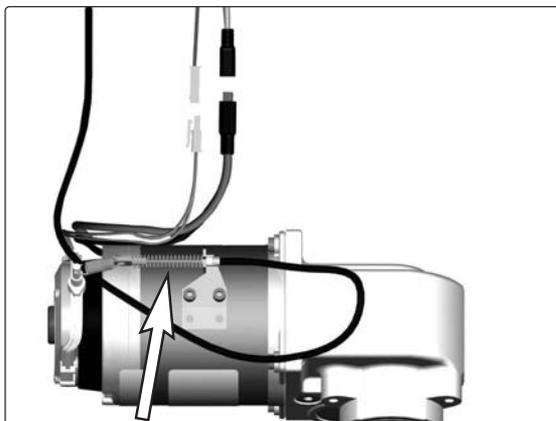
1. Sitz ganz nach oben fahren. Für Hochfahren des Sitzes bei Fahrgestell mit feststehendem Sitzrohr, siehe Seite 32. Für Hochfahren des Sitzes bei Fahrgestell mit elektrischer Sitzhöhenverstellung, die sich nicht normal verhält, z.B. auf Grund von entladenen Batterien oder defektem Stellglied, Siehe Seite 30.
2. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
3. Die Hauptsicherung in Position Aus (Off) stellen. Sie ist durch eine Öffnung in der Fahrgestellabdeckung zugänglich, siehe Seite 37.
4. Abdeckung der Sitzhöhenverstellung, des Fahrgestells und der Vorderradabdeckung auf der entsprechenden Seite, siehe Seite 8-9.
5. Den Elektroanschluss der Magnetbremse lösen, siehe Abbildung.
6. Die Seilhalterung nach vorn ziehen und die Seile durch die Aussparungen des Seilhaltes führen, die Bremsentriegelungsseile an der Magnetbremse aushaken, siehe Abbildung.
7. Das Fahrgestell des Rollstuhls anheben und aufbocken, so dass das betreffende Rad frei dreht.
8. Die vordere Halterung des Stoßdämpfers lösen, den Anweisungen zur Demontage der Stoßdämpfer bis einschließlich Punkt 4 auf Seite 18 folgen.
9. Das Federbein nach unten klappen, um leichter an die Magnetbremse heranzukommen, siehe Abbildung.
10. Die drei Schrauben lösen, die die Bremse halten, siehe Abbildung. Die Position des Bremsentriegelungshebels sowie die Platzierung der Gummidichtung für die spätere Wiedermontage merken. Bremse mit Bremscheibe und Deckel abnehmen.



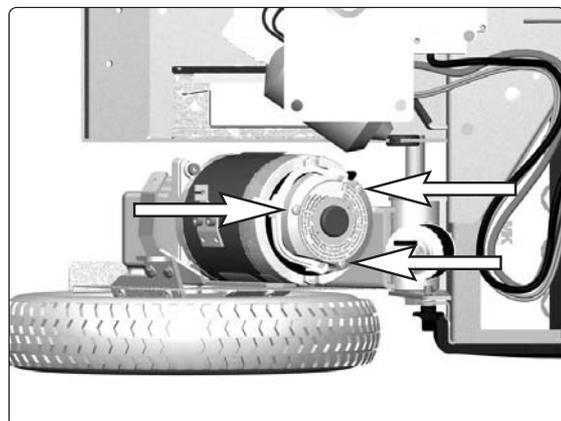
Platzierung der Kabelstecker



Elektroanschluss der Magnetbremse.



Bremsentriegelungsseile lösen.



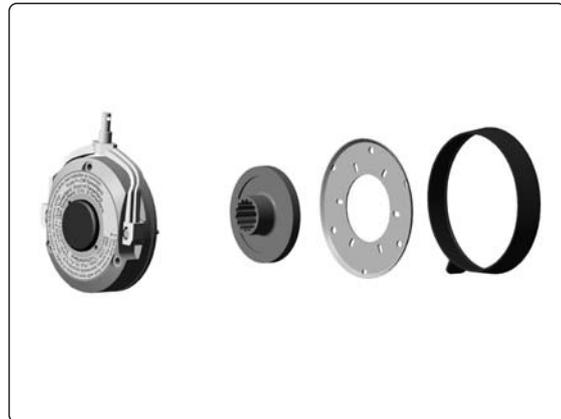
Magnetbremse demontieren.

Montage

1. Mit Hilfe der Einstellschrauben die Einstellung der Magnetbremse gemäß der Anleitung auf der Rückseite der Magnetbremse einstellen, siehe Abbildung.

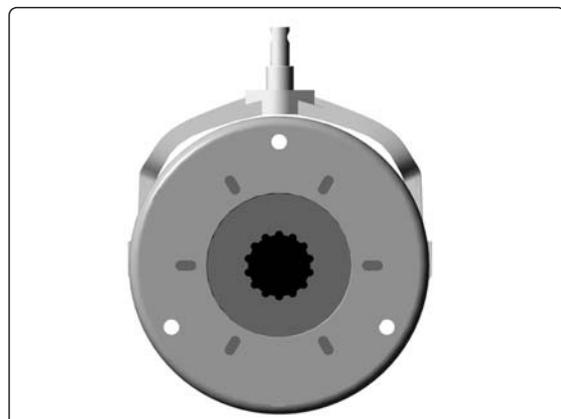


Die Bremseinstellung wird mit Hilfe der beiden Einstellschrauben justiert.



Magnetbremse, Bremsscheibe, Deckel und Gummidichtung entfernt.

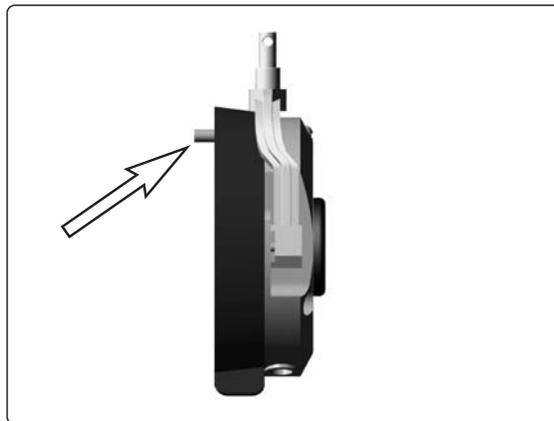
2. Bremsscheibe in die Magnetbremse einlegen.
3. Den Deckel darauflegen.



Magnetbremse, Bremsscheibe und Deckel montiert.

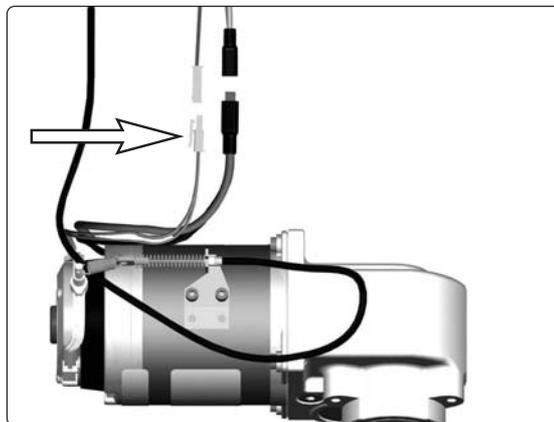
Magnetbremse

4. Eine Schraube durchziehen, um die Teile richtig auszurichten. Die Gummidichtung mit dem Drainageloch nach unten anbringen. Auf die Position des Bremsentriegelungshebels achten, die Bremse so anbringen, dass der Bremsentriegelungshebel auf einer Höhe mit der Seilhalterung des Motors liegt. Dann die Magnetbremse mit den drei Schrauben befestigen
5. Die vordere Halterung des Stoßdämpfers wieder anbringen, siehe Seite 18.



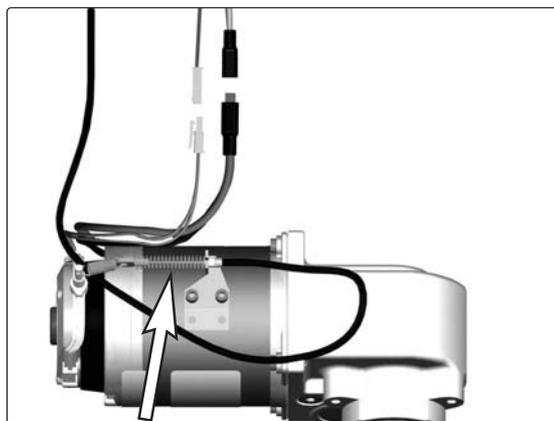
Die Teile mit Hilfe einer Halteschraube zu einander ausrichten. Die Gummidichtung anbringen.

6. Den Elektroanschluss der Magnetbremse installieren, siehe Abbildung.



Elektroanschluss der Magnetbremse.

7. Montage der Bremsentriegelungsseile, siehe Seite
8. Abdeckung des Fahrgestells, der Sitzhöhenverstellung und Antriebstufe montieren, siehe Seite 8-9.

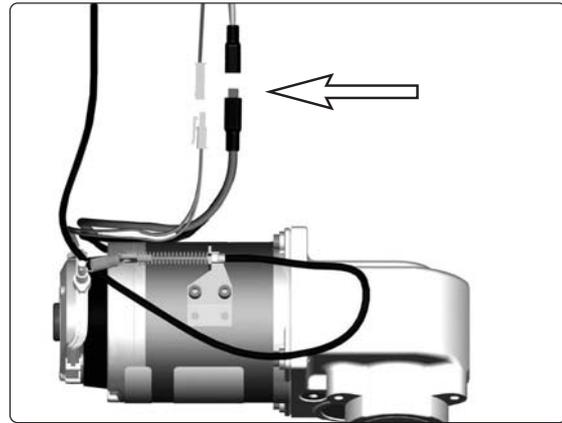


Bremsentriegelungsseile montieren.

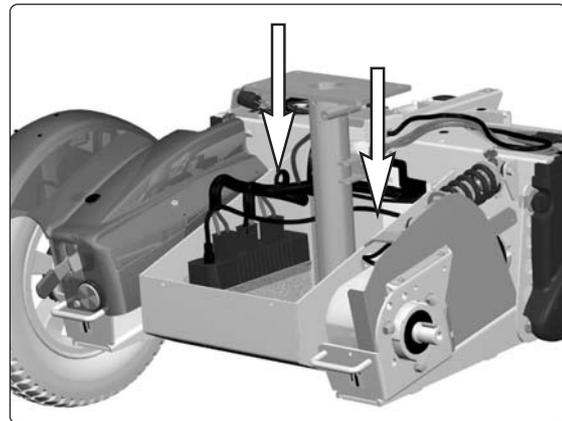
Antriebsmotor

Demontage

1. Sitz ganz nach oben fahren. Für Hochfahren des Sitzes bei Fahrgestell mit feststehendem Sitzrohr, siehe Seite 32. Für Hochfahren des Sitzes bei Fahrgestell mit elektrischer Sitzhöhenverstellung, die sich nicht normal verhält, z.B. auf Grund von entladenen Batterien oder defektem Stellglied, Siehe Seite 30.
2. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
3. Die Hauptsicherung in Position Aus (Off) stellen. Sie ist durch eine Öffnung in der Fahrgestellabdeckung zugänglich, siehe Seite 37.
4. Abdeckung der Sitzhöhenverstellung, des Fahrgestells und der Vorderradabdeckung auf der entsprechenden Seite des Rollstuhls, siehe Seite 7.
5. Die entsprechende Seite des Rollstuhls aufbocken.
6. Demontage des Vorderrades auf der entsprechenden Seite, siehe Seite 12 12.
7. Die Kabel der Magnetbremse und des Antriebsmotors an den Stecken im Kabel lösen, sie befinden sich auf der Innenseite des Fahrgestells, neben Sitzhöhenverstellung/Sitzrohr, siehe Abbildung.

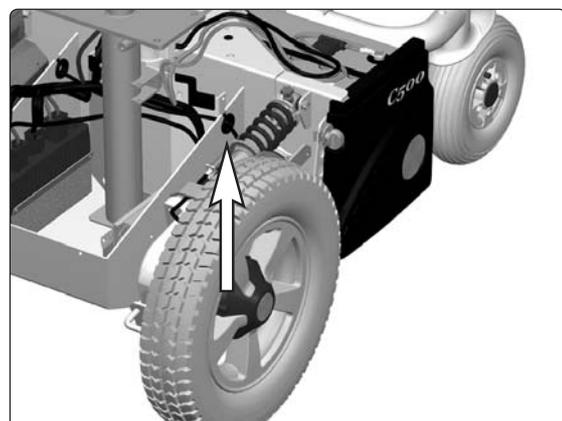


Die Kabel des Antriebsmotors und der Magnetbremse an den Kabelstecken am Kabel lösen.



Platzierung der Kabelstecker

8. Die Anschlusskabel durch die Kabeldurchführungen des Fahrgestells führen, siehe Abbildung.



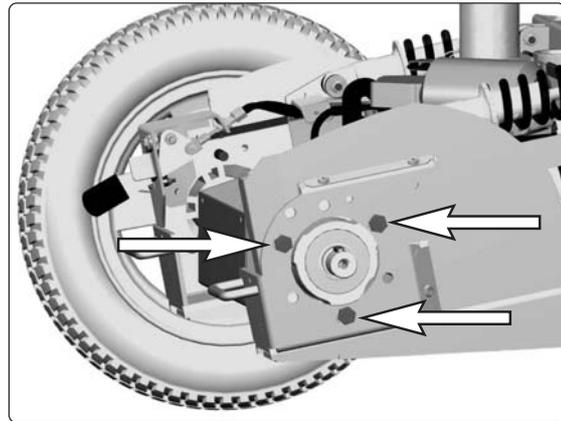
Kabeldurchführung.

Antriebsmotor

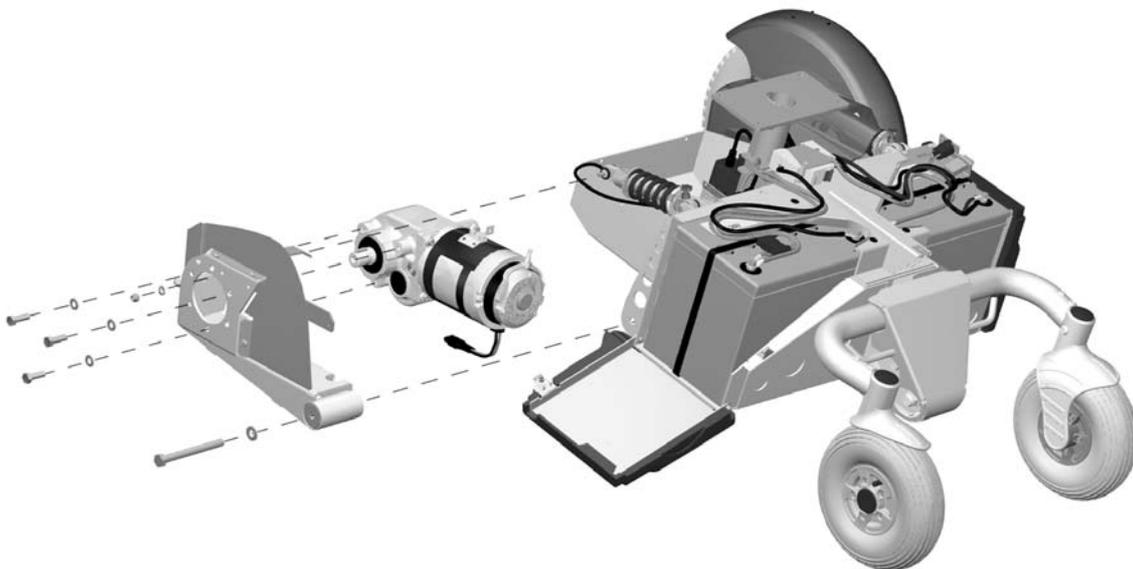
9. Demontage der drei Schrauben, die das Getriebe des Antriebsmotors halten, siehe Abbildung.

Montage

Montage in umgekehrter Reihenfolge.



Der Antriebsmotor ist mit drei Schrauben befestigt.



Antriebsmotor und Getriebe.

Elektrische Sitzhöhenverstellung

Manuelles Heben/Senken

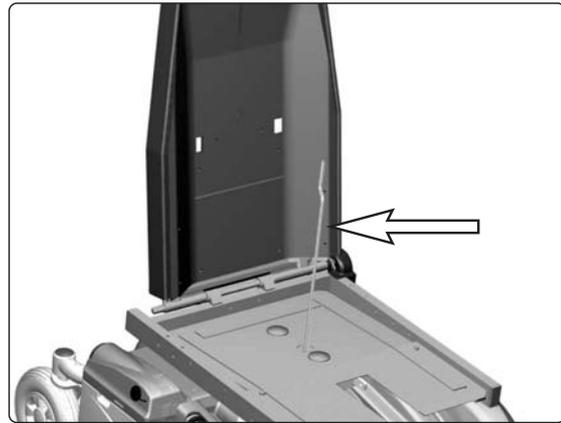
Wenn sich die Sitzhöhenverstellung nicht mehr normal einstellen läßt, z.B. auf Grund von entladenen Batterien oder defektem Stellglied, kann der Sitz manuell gehoben/gesenkt werden.

1. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
2. Kissen und Kunststoffabdeckung am Sitz entfernen.
3. Heben/Senken mit Hilfe der beigefügten Kurbel, siehe Abbildung.



ACHTUNG

Es darf keine Bohrmaschine zur manuellen Sitzhöhenverstellung verwendet werden. Gefahr von Materialschäden.



Manuelles Heben/Senken des Sitzes mit Hilfe der beigefügten Sitzstellkurbel.

Elektrische Sitzhöhenverstellung

Demontage

1. Sitz ganz nach oben fahren. Für Hochfahren des Sitzes auf Fahrgestell mit elektrischer Sitzhöhenverstellung, die sich nicht mehr normal einstellen läßt, z.B. auf Grund von entladenen Batterien oder defektem Stellglied, siehe Seite 30.
2. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
3. Die Hauptsicherung in Position Aus (Off) stellen. Sie ist durch eine Öffnung in der Fahrgestellabdeckung zugänglich, siehe Seite 37.
4. Demontage der Abdeckung für Sitzhöhenverstellung und Fahrgestellabdeckung, siehe Seite 8.
5. Sitz entfernen.

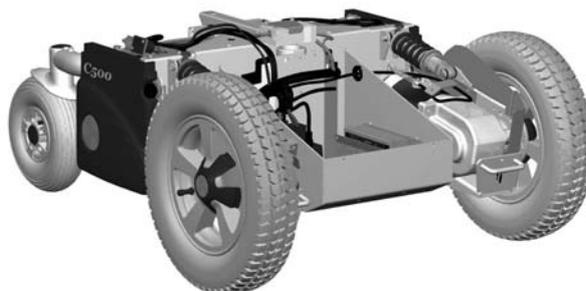
ACHTUNG

Der Sitz ist schwer, daher sollten stets zwei Personen diese Arbeit ausführen. Seien Sie vorsichtig mit den Kabeln.

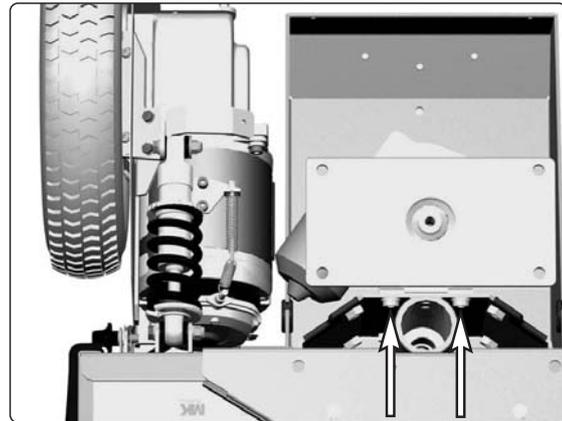
6. Die Sitzhöhenverstellung durch Entfernen der beiden oberen und der beiden unteren Schrauben, siehe Abbildung.
Die oberen Schrauben sind vom Batteriekasten aus zugänglich. Die Batterieabdeckung öffnen und die Batterien ein bißchen herausziehen, um durch die Löcher im Fahrgestell zu den Schrauben zu gelangen.
7. Die Kabel der Sitzhöhenverstellung von der SLS-Karte lösen. Für weitere Informationen über die SLS-Karte siehe Seite 37.
8. Die Sitzhöhenverstellung gerade aus dem Fahrgestell herausheben.

Montage

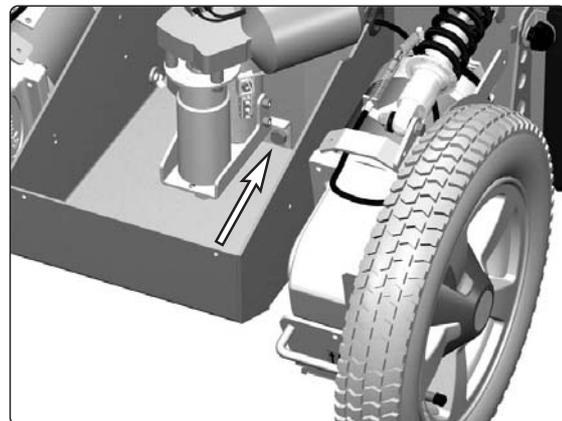
Montage in umgekehrter Reihenfolge.



Die Sitzhöhenverstellung ist mit vier Schrauben befestigt.



Obere Halterung der Sitzhöhenverstellung



Eine der beiden Schrauben in der unteren Halterung der Sitzhöhenverstellung.

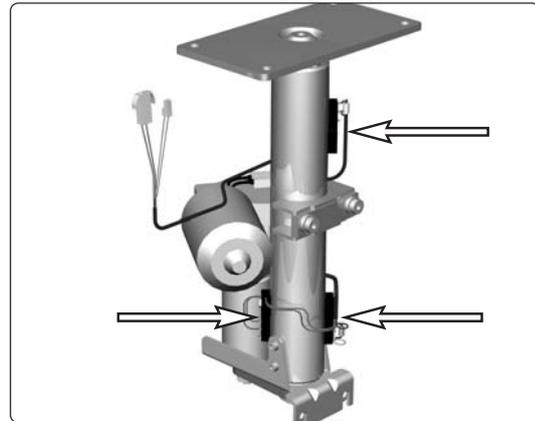
Kabel Sitzhöhenverstellung

Demontage

1. Demontage der Sitzhöhenverstellung, siehe Seite 29.
2. Geber der Sitzhöhenverstellung demontieren. Die Position der Geber und deren Platzierung im Hinblick auf die Wiedermontage notieren, siehe Abbildung.

Montage

Montage in umgekehrter Reihenfolge.



Platzierung der Geber auf der Sitzhöhenverstellung.

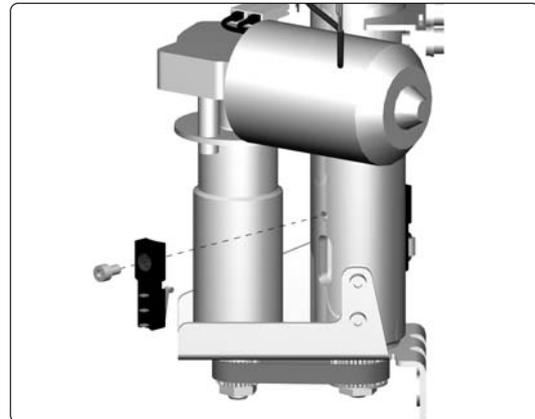
Motor Sitzhöhenverstellung

Demontage

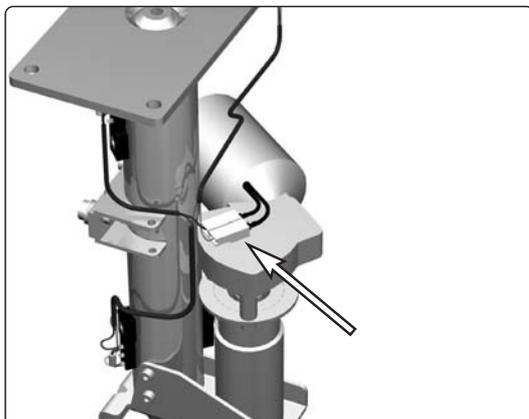
1. Die Kabel der Sitzhöhenverstellung am Motor lösen, auf die Platzierung der Kabel achten, siehe Abbildung
2. Motor demontieren. Er ist mit drei Schrauben befestigt, se bild.

Montage

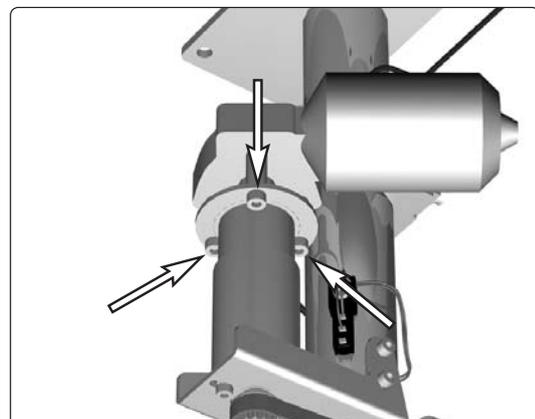
Montage in umgekehrter Reihenfolge.



Anbringung der Geber auf der Sitzhöhenverstellung.



Anschlusskontakte des Motors der Sitzhöhenverstellung.



Der Motor ist mit drei Schrauben befestigt.

Riemen Sitzhöhenverstellung

Demontage

1. Demontage der Sitzhöhenverstellung, siehe Seite 19.
2. Die beiden Schrauben, die die Achse vom Motor der Sitzhöhenverstellung halten, demontieren. Die Achse zur Seite schieben, so dass der Riemen schlapp wird, siehe Abbildung.
3. Erst den Riemen an der Motorachse lösen und dann vom Zahnrad auf der Schraube der Sitzhöhenverstellung.

Montage

Montage in umgekehrter Reihenfolge.

Die Riemen Spannung durch seitliches Verschieben der Motorachse einstellen, siehe Beschreibung unten.

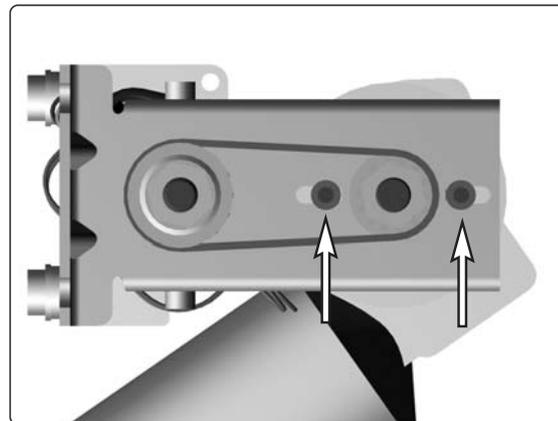
Sitzhöhenverstellung wieder anbringen, siehe Seite 29.

Einstellung der Riemen Spannung

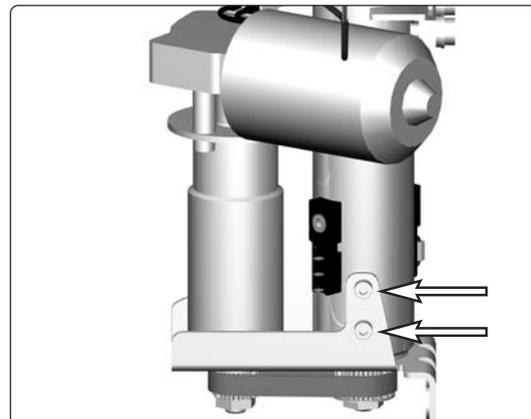
1. Die beiden Schrauben am Riemen lösen.
2. Die Riemen Spannung durch seitliches Verschieben der Motorachse einstellen.
3. Die beiden Schrauben wieder festziehen.
4. Riemen Spannung überprüfen, der Riemen ist richtig gespannt, wenn er 4-5 mm eingedrückt werden kann, siehe Abbildung.

ACHTUNG

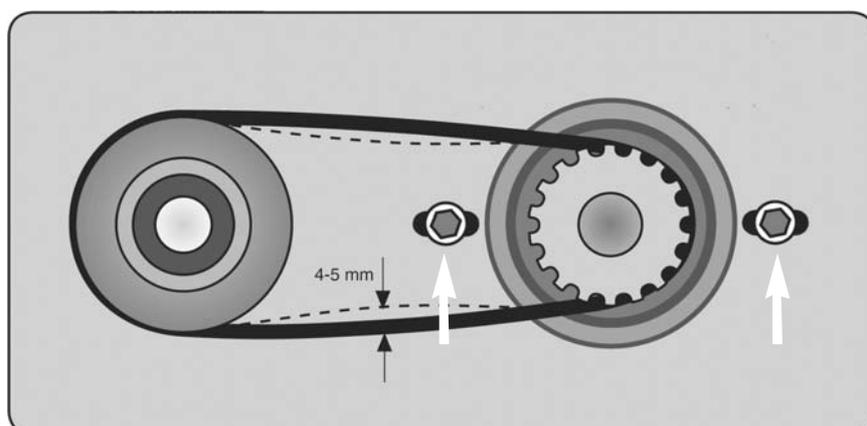
Überprüfen Sie, dass die Schrauben, die die Antriebseinheit festhalten gut festgezogen sind, siehe Abbildung.



Die Achse des Motors der Sitzhöhenverstellung ist mit zwei Schrauben befestigt.



Überprüfen Sie, dass die Schrauben, die die Antriebseinheit festhalten gut festgezogen sind



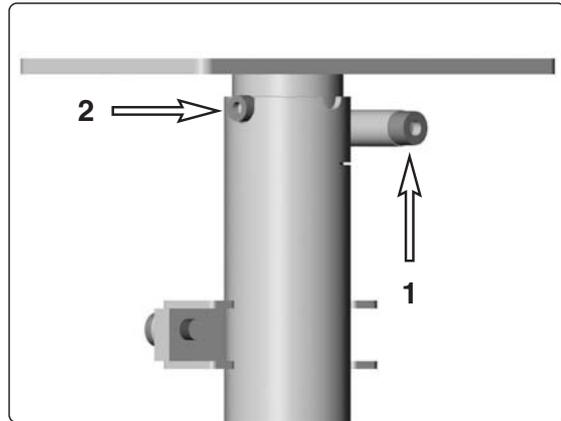
Die Riemen Spannung kann nach Lösen der zwei Schrauben eingestellt werden.

Feststehendes Sitzrohr

Sitzhöhe einstellen.

Die Länge des feststehenden Sitzrohres kann in fünf verschiedene feste Positionen eingestellt werden.

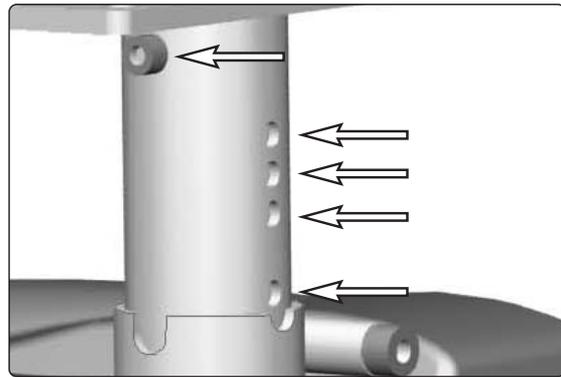
1. Sicherungsschraube des Sitzrohres lösen, siehe Abbildung.
2. Heben/Senken mit Hilfe der beigefügten Kurbel.
3. Die Höheneinstellungsschrauben in dem Höheneinstellungsloch anbringen, dass am Besten zum Benutzer passt.
4. Heben/Senken mit Hilfe der beigefügten Sitzkurbel. Stellen Sie sicher, dass die Höheneinstellschraube in der Aussparung des Außenrohres einrastet, siehe Abbildung.



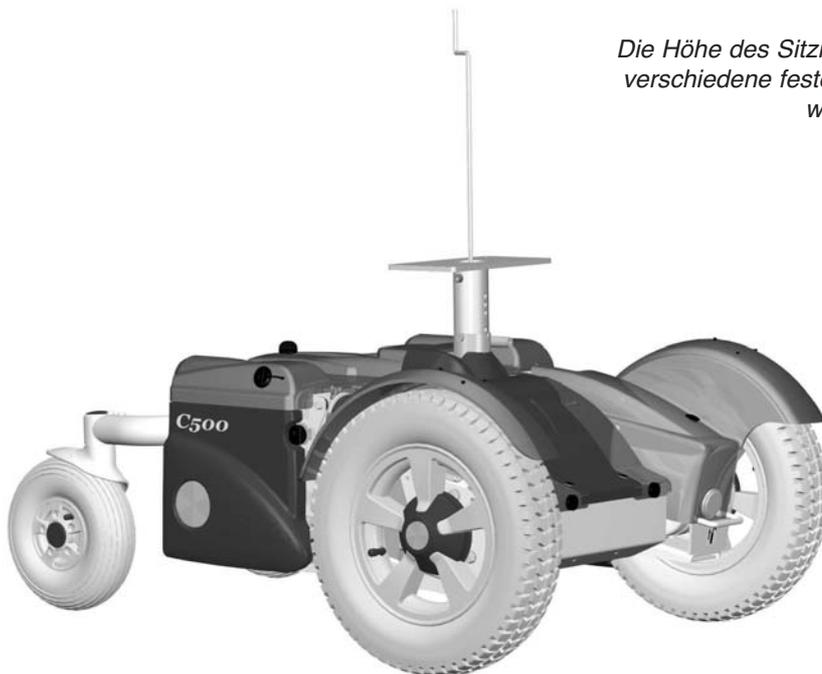
Sicherungsschraube des Sitzrohrs (1). Die Höheneinstellschraube des Sitzrohrs sitzt in der Aussparung des Außenrohres (2).

ACHTUNG

Nach Abschluss der Einstellung kontrollieren Sie, dass die Höheneinstellschraube in der Aussparung des Außenrohres sitzt.



Die Höhe des Sitzrohres kann in fünf verschiedene feste Positionen eingestellt werden.



Heben/Senken des feststehenden Sitzrohres mit Hilfe der beigefügten Kurbel.

Feststehendes Sitzrohr

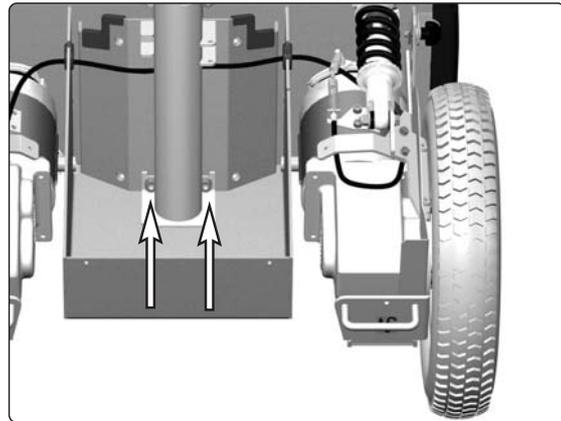
Demontage

1. Sitz ganz nach oben fahren, siehe Seite. 32.
2. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
3. Demontage der Abdeckung für Sitzhöhenverstellung und Fahrgestellabdeckung, siehe Seite 8.
4. Sitz entfernen.



ACHTUNG

Der Sitz ist schwer, daher sollten stets zwei Personen diese Arbeit ausführen. Seien Sie vorsichtig mit den Kabeln.

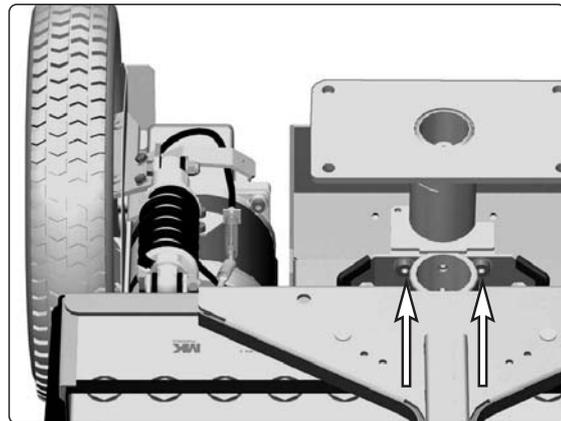


Untere Halterung des Sitzrohres.

5. Das Sitzrohr durch Entfernen der beiden oberen und der beiden unteren Schrauben, siehe Abbildung.

Die oberen Schrauben sind vom Batteriekasten aus zugänglich. Die Batterieabdeckung öffnen und die Batterien ein bißchen herausziehen, um durch die Löcher im Fahrgestell zu den Schrauben zu gelangen.

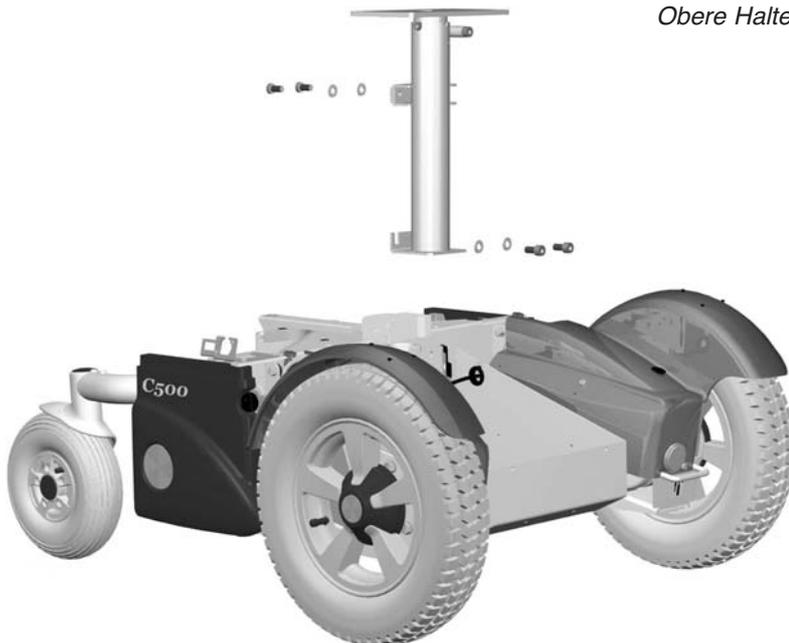
6. Wenn der Rollstuhl mit einer Sitzneigung ausgestattet ist, die Kabel der Sitzneigung von der SLS-Antriebsstufe lösen. Für weitere Informationen über die SLS-Antriebsstufe, siehe Seite 35.
7. Das Sitzrohr gerade aus dem Fahrgestell herausheben.



Obere Halterung des Sitzrohres.

Montage

Montage in umgekehrter Reihenfolge.



Das feststehende Sitzrohr ist mit vier Schrauben befestigt.

Steuerung Pilot+

Demontage

1. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
2. Die Kabel der Steuerung durch Herausziehen des Kabelsteckers auf der Rückseite der Steuerung lösen.
3. Zur Demontage der Steuerung, zuerst die Schrauben auf der gemeinsamen Halterung von Steuerung und Schaltkasten lösen, siehe Abbildung. Dann die Halterung der Steuerung abnehmen durch Entfernen der beiden Schrauben, die sich auf der Rückseite der Steuerung befinden, siehe Abbildung.

Montage

Montage in umgekehrter Reihenfolge.



Halterung der Steuerung und des Schaltkastens.

Schaltkasten

Demontage

1. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
2. Den Deckel des Schaltkastens lösen und gerade nach oben ziehen. Wenn der Deckel fest sitzt, kann ein Schraubenzieher verwendet werden, um vorsichtig die Verbindung zwischen Deckel und Unterteil an der kurzen Seite des Kastens zu lösen, siehe Abbildung.
3. Platine mit Kabeln kann nun aus dem Schaltkasten herausgenommen werden.
4. Die Kabel von der Platine lösen, indem der Kabelstecker gerade nach oben gezogen wird, siehe Abbildung.
5. Zur Demontage des Kastens, zuerst die Schrauben auf der gemeinsamen Halterung von Steuerung und Schaltkasten lösen, siehe Abbildung. Dann die Halterung des Schaltkastens durch Lösen der beiden Schrauben auf der Unterseite des Kastens lösen, siehe Abbildung. Überprüfen Sie im Hinblick auf spätere Wiedermontage, in welcher Position die Halterung befestigt ist.

Montage

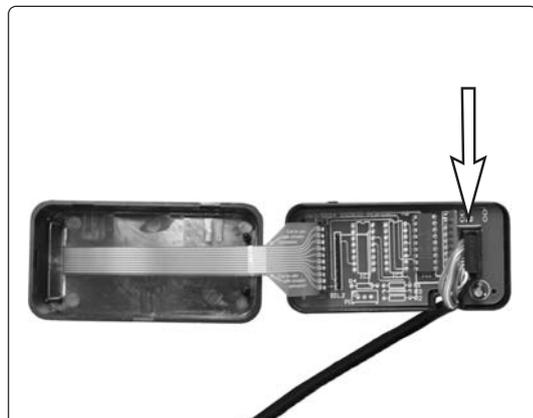
Montage in umgekehrter Reihenfolge.



Halterung der Steuerung und des Schaltkastens.



Demontage des Deckels des Schaltkastens.



Netzanschluss des Schaltkastens.

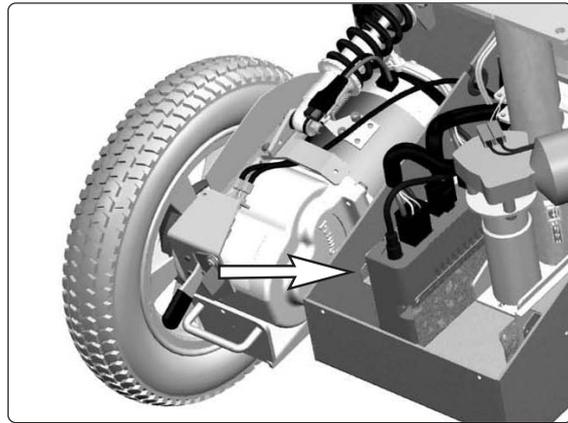
Endstufe Pilot+

Demontage

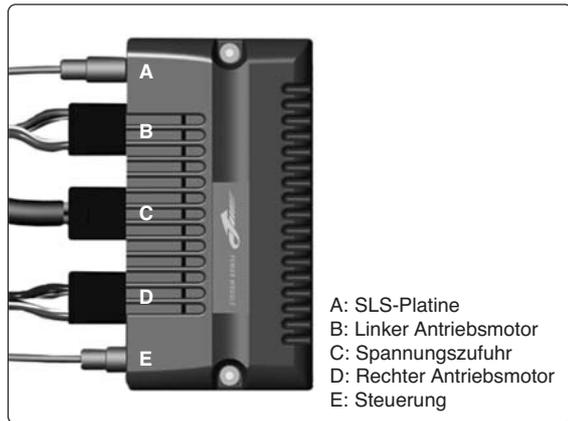
1. Sitz ganz nach oben fahren. Für Hochfahren des Sitzes bei Fahrgestell mit feststehendem Sitzrohr, siehe Seite 32. Für Hochfahren des Sitzes bei Fahrgestell mit elektrischer Sitzhöhenverstellung, die sich nicht normal verhält, z.B. auf Grund von entladenen Batterien oder defektem Stellglied, Siehe Seite 30.
2. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
3. Demontage der Abdeckung für Sitzhöhenverstellung und Fahrgestellabdeckung, siehe Seite 8.
4. Die Endstufe liegt in ihrer Halterung ganz vorne rechts im Fahrgestell. Die Endstufe aus der Halterung heben.
5. Elektrische Anschlüsse zur Endstufe lösen, ihre Platzierung beachten, siehe Abbildung

ACHTUNG

Die Kontakte A und E der Endstufe haben die gleiche Funktion, die Kabel von SLS-Platine und Steuerung können daher getauscht werden.



Die Endstufe liegt lose in ihrer Halterung.

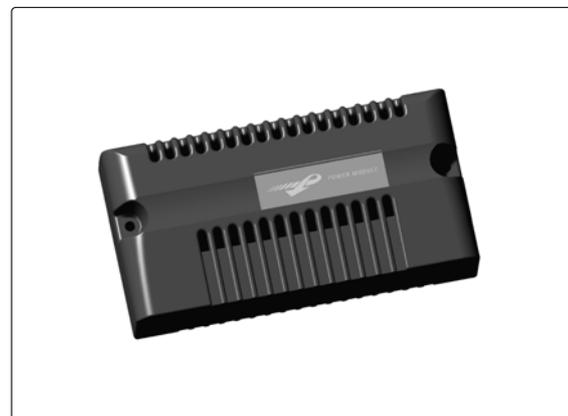


A: SLS-Platine
 B: Linker Antriebsmotor
 C: Spannungszufuhr
 D: Rechter Antriebsmotor
 E: Steuerung

Kabelanschlüsse der Endstufe.

Montage

Montage in umgekehrter Reihenfolge.

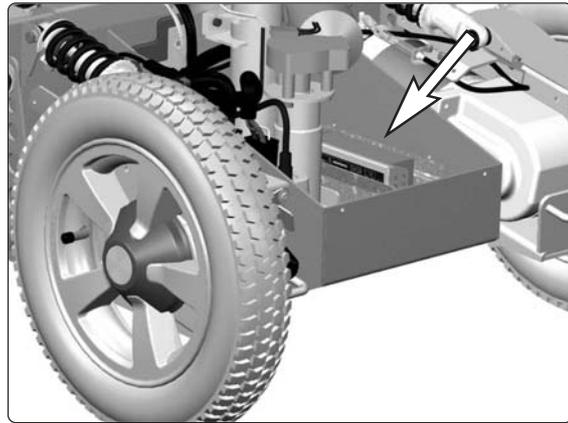


Endstufe Pilot+.

SLS-Antriebsstufe

Demontage

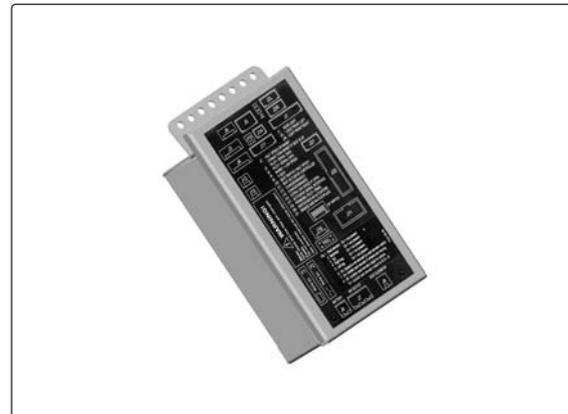
1. Sitz ganz nach oben fahren. Für Hochfahren des Sitzes bei Fahrgestell mit feststehendem Sitzrohr, siehe Seite 32. Für Hochfahren des Sitzes bei Fahrgestell mit elektrischer Sitzhöhenverstellung, die sich nicht normal verhält, z.B. auf Grund von entladenen Batterien oder defektem Stellglied, Siehe Seite 30.
2. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
3. Demontage der Abdeckung für Sitzhöhenverstellung und Fahrgestellabdeckung, siehe Seite 8.
4. Die SLS-Antriebsstufe liegt in ihrer Halterung ganz vorne links im Fahrgestell. Die SLS-Antriebsstufe aus ihrer Halterung heben.
5. Den Deckel von der Endstufe abziehen.
6. Die Kabelbinder, die die Kabel festhalten, abschneiden und die elektrischen Verbindungen lösen, hierbei im Hinblick auf die Wiedermontage auf ihre Platzierung achten.



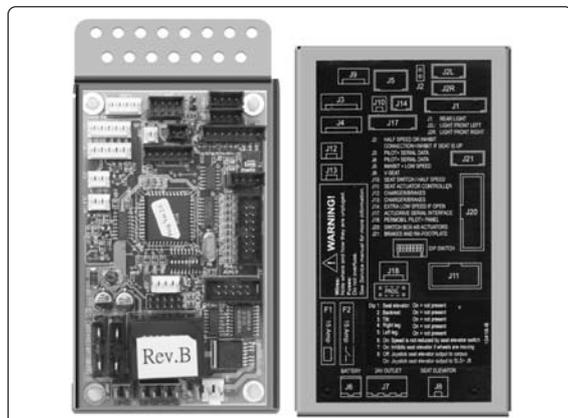
SLS-Antriebsstufe liegt lose in der Halterung.

Montage

Montage in umgekehrter Reihenfolge.



SLS-Antriebsstufe.



SLS-Antriebsstufe.

Sicherungen

Einstellung der Hauptsicherung

Die Hauptsicherung funktioniert auch als Batterietrenner, wird aber normalerweise als Hauptsicherung bezeichnet.

Ein Wechsel der Hauptsicherung ist normalerweise nicht nötig, da es sich um eine automatische Sicherung handelt, die nach der Auslösung rückgestellt werden kann.

ACHTUNG

Die Auslösung der Hauptsicherung weist häufig auf eine größere elektrische Störung hin. Vor dem Reset der Sicherung sollte die Ursache genau ermittelt werden.

Austausch der Hauptsicherung

1. Demontage der Abdeckung für Sitzhöhenverstellung und Fahrgestellabdeckung, siehe Seite 8.
2. Hauptsicherung in Position "AUS" stellen, siehe Abbildung.
3. Das Minuskabel von der linken Batterie abnehmen.
4. Das Pluskabel von der rechten Batterie abnehmen.

ACHTUNG

Vorsichtig mit den Batterieanschlusskabeln, damit sie nicht in Berührung mit den Batteriepolen kommen.

5. Demontieren Sie die Hauptsicherung, sie ist zwei Schrauben befestigt ist, siehe Abbildung.

ACHTUNG

Notieren Sie sich im Hinblick auf die Wiedermontage, in welcher Öffnung die Sicherung steckte, AUS/AN-Position muss mit dem zugehörigen Schild auf der Fahrgestellabdeckung übereinstimmen.

6. Kabel von der Hauptsicherung durch Lösen der Schrauben abnehmen, siehe Abbildung.
7. Neue Hauptsicherung in Position "AUS" stellen.
8. Kabel an der neuen Hauptsicherung anbringen.

ACHTUNG

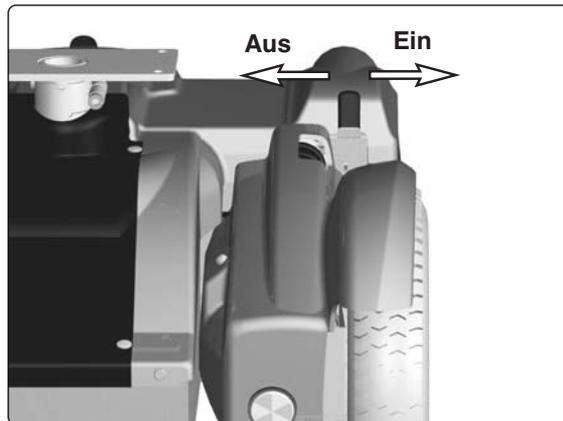
Überprüfen Sie, dass die Kabel gut festsitzen..

9. Die neue Hauptsicherung mit den zwei Schrauben am Fahrgestell befestigen.

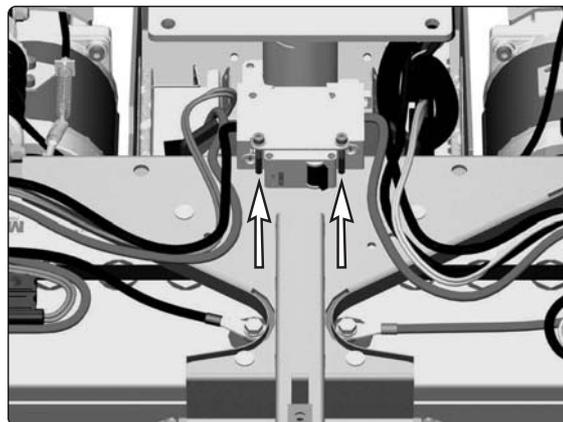
ACHTUNG

Notieren Sie sich, in welcher Öffnung die Sicherung steckte, AUS/AN-Position muss mit dem zugehörigen Schild auf der Fahrgestellabdeckung übereinstimmen.

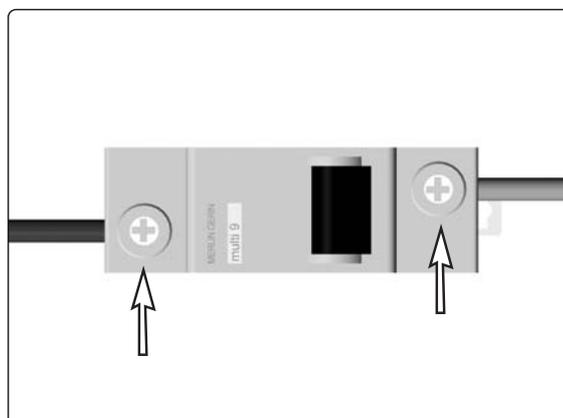
10. Batterieanschlusskabel wieder an Batterien befestigen.
11. Wiedermontage der Abdeckung für Sitzhöhenverstellung und Fahrgestellabdeckung, siehe Seite 8.
12. Hauptsicherung in Position "AUS" stellen, siehe Abbildung.



Hauptsicherung/Batterietrenner (Aus-Ein).



Halterung der Hauptsicherung.



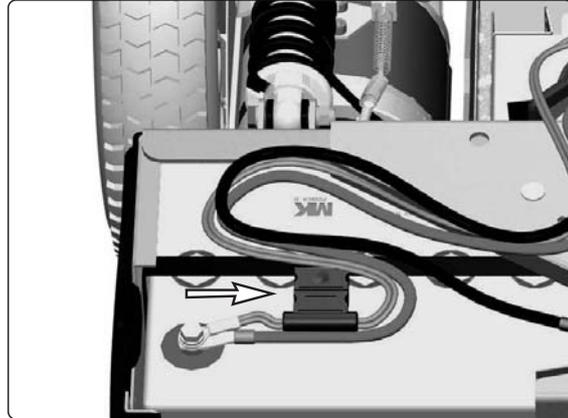
Kabelanschluss Hauptsicherung.

Sicherungen

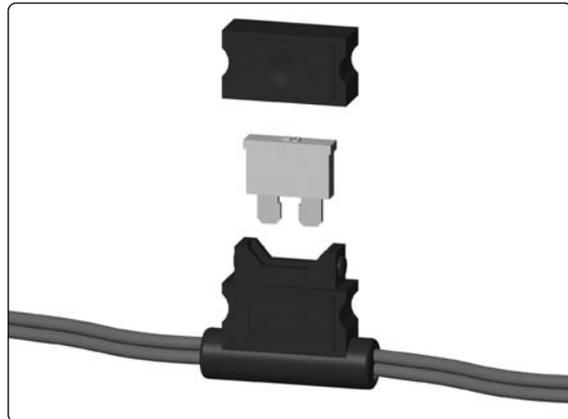
Austausch von SLS-Sicherung

SLS-Sicherung sitzt in ihrer Halterung auf der linken Batterie.

1. Rollstuhl auf einem ebenen Untergrund stellen.
2. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
3. Die Hauptsicherung in Position Aus (Off) stellen. Sie ist durch eine Öffnung in der Fahrgestellabdeckung zugänglich, siehe Seite 37.
4. Die Fahrgestellabdeckung leicht anheben durch Lösen des Griffes, der die Abdeckung hinten festhält, siehe Seite 10.
5. Die linke Batterieabdeckung durch Lösen ihrer Griffe öffnen und die Batterieabdeckung abnehmen, siehe Seite . 10.
6. Benutzen Sie das Batterieband um die Batterie nur so weit heraus zu ziehen, dass die Halterung der SLS-Sicherung heraus kommt.
7. Den Deckel des Sicherungshalters öffnen und gerade herausziehen.
8. Die defekte Sicherung ersetzen.
9. Den Deckel des Sicherungshalters schließen.
10. Batterie einschieben.
11. Die Batterieabdeckung schließen und die Griffe festschrauben.
12. Die Griffe der Fahrgestellabdeckung festschrauben.
13. Hauptsicherung in Position "AN" (On) stellen. Sie ist durch eine Öffnung in der Fahrgestellabdeckung zugänglich, siehe Seite 37.



SLS-Sicherung.



Austausch von SLS-Sicherung.

Austausch der Ladesicherung

Die Ladesicherung sitzt in ihrer Halterung auf der rechten Seite des Fahrgestells hinter der Ladesteckdose, siehe Abbildung.

1. Rollstuhl auf einem ebenen Untergrund stellen.
2. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
3. Die Hauptsicherung in Position Aus (Off) stellen. Sie ist durch eine Öffnung in der Fahrgestellabdeckung zugänglich, siehe Seite 37.
4. Demontage der Abdeckung für Sitzhöhenverstellung und Fahrgestellabdeckung, siehe Seite 7.
5. Defekte Sicherung ersetzen.



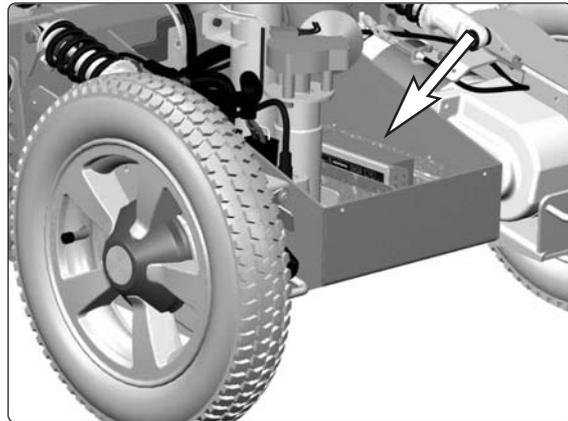
Ladesicherung.

Sicherungen

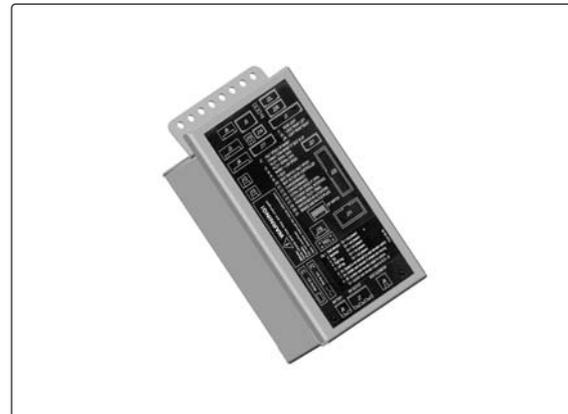
Austausch der Sicherung für Sitz/Beleuchtung

In der SLS-Antriebsstufe befinden sich zwei Sicherungen F1 (24V Dauerstrom) und F2 (24V abschaltbar). Diese sichern zwei Stromanschlüsse. Der eine Stromanschluss (24 V Dauerstrom) liefert Strom, gleichgültig, ob der Rollstuhl ein- oder ausgeschaltet ist. Der andere Stromanschluss (24V abschaltbar) liefert nur Strom, wenn der Rollstuhl angeschaltet ist, mit diesem Anschluss werden normalerweise Sitz und Beleuchtung verbunden.

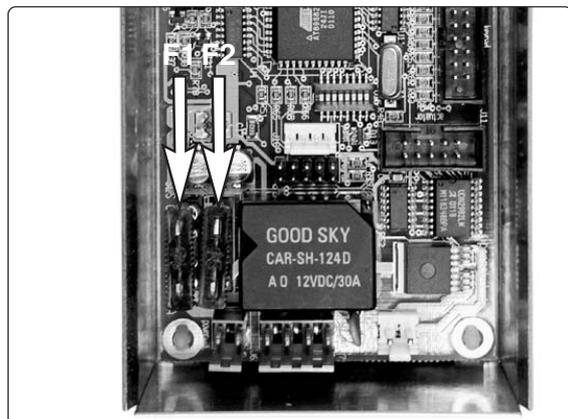
1. Sitz ganz nach oben fahren. Für Hochfahren des Sitzes bei Fahrgestell mit feststehendem Sitzrohr, siehe Seite 32. Für Hochfahren des Sitzes bei Fahrgestell mit elektrischer Sitzhöhenverstellung, die sich nicht normal verhält, z.B. auf Grund von entladenen Batterien oder defektem Stellglied, Siehe Seite 30.
2. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
3. Die Hauptsicherung in Position Aus (Off) stellen. Sie ist durch eine Öffnung in der Fahrgestellabdeckung zugänglich, siehe Seite 37.
4. Demontage der Abdeckung für Sitzhöhenverstellung und Fahrgestellabdeckung, siehe Seite 8.
5. Die SLS-Antriebsstufe gerade aus ihrer Halterung ziehen, siehe Abbildung.
6. Den Deckel von der Endstufe abziehen.
7. Defekte Sicherungen austauschen.
8. Den Deckel wieder auf den Kasten zurücksetzen.
9. Die SLS-Antriebsstufe wieder in ihrer Halterung anbringen.
10. Wiedermontage der Abdeckung für Sitzhöhenverstellung und Fahrgestellabdeckung, siehe Seite 8.
11. Hauptsicherung in Position "AN" (On) stellen. Sie ist durch eine Öffnung in der Fahrgestellabdeckung zugänglich, siehe Seite 37.



SLS-Antriebsstufe liegt lose in der Halterung.



SLS-Antriebsstufe.



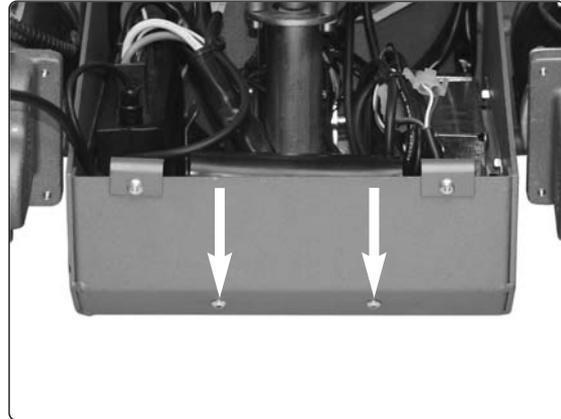
F1 = 24V Dauerstrom 15A.

F2 = 24V abschaltbar 15A Sitz/Beleuchtung.

ESP-Modul (gilt für C500)

Demontage

1. Sitz ganz nach oben fahren. Für Hochfahren des Sitzes bei Fahrgestell mit feststehendem Sitzrohr, siehe Seite 32. Für Hochfahren des Sitzes bei Fahrgestell mit elektrischer Sitzhöhenverstellung, die sich nicht normal verhält, z.B. auf Grund von entladenen Batterien oder defektem Stellglied, siehe Seite 30.
2. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
3. Die Hauptsicherung in Position Aus (Off) stellen. Sie ist durch eine Öffnung in der Fahrgestellabdeckung zugänglich, siehe Seite 37.
4. Demontage der Abdeckung für Sitzhöhenverstellung und Fahrgestellabdeckung, siehe Seite 8.
5. Die beiden Schrauben abschrauben, mit denen das ESP-Modul befestigt ist, siehe Abb.
6. Anschlusskabel des ESP-Moduls (1) von der Endstufe abziehen, es dabei gerade herausziehen, siehe Abbildung.
7. Anschlusskabel der Steuerung (2) von ESP-Modul abziehen, es dabei gerade herausziehen, siehe Abbildung.



Das ESP-Modul ist mit zwei Schrauben an der Vorderkante des Fahrgestell angebracht.



ESP-Modul.

Montage

1. Anschlusskabel des ESP-Moduls (1) mit der Endstufe verbinden, siehe Abbildung.
2. Anschlusskabel der Steuerung (2) mit dem ESP-Modul verbinden, siehe Abbildung.
3. Das ESP-Modul am Fahrgestell mit Hilfe von zwei Schrauben befestigen, siehe Abbildung.

⚠ ACHTUNG

Überprüfen Sie, dass das ESP-Modul gut fest sitzt und die Schrauben angezogen sind.

4. Das schützende Gummituch auf der Rückseite des ESP-Moduls herabklappen, siehe Abbildung.

⚠ ACHTUNG

Darauf achten, dass keine Kabel im Bereich unter der Sitzhöhenverstellung beim Antriebsriemen der Sitzhöhenverstellung liegen, siehe Abbildung.



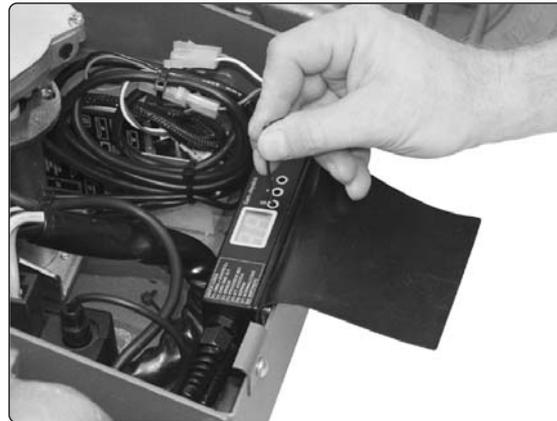
Darauf achten, dass keine Kabel im Bereich unter der Sitzhöhenverstellung beim Antriebsriemen der Sitzhöhenverstellung liegen.

5. Das ESP-Modul ist ab Fabrik programmiert. Für die Umprogrammierung des Moduls, siehe technisches Handbuch des ESP-Moduls für ausführliche Information.

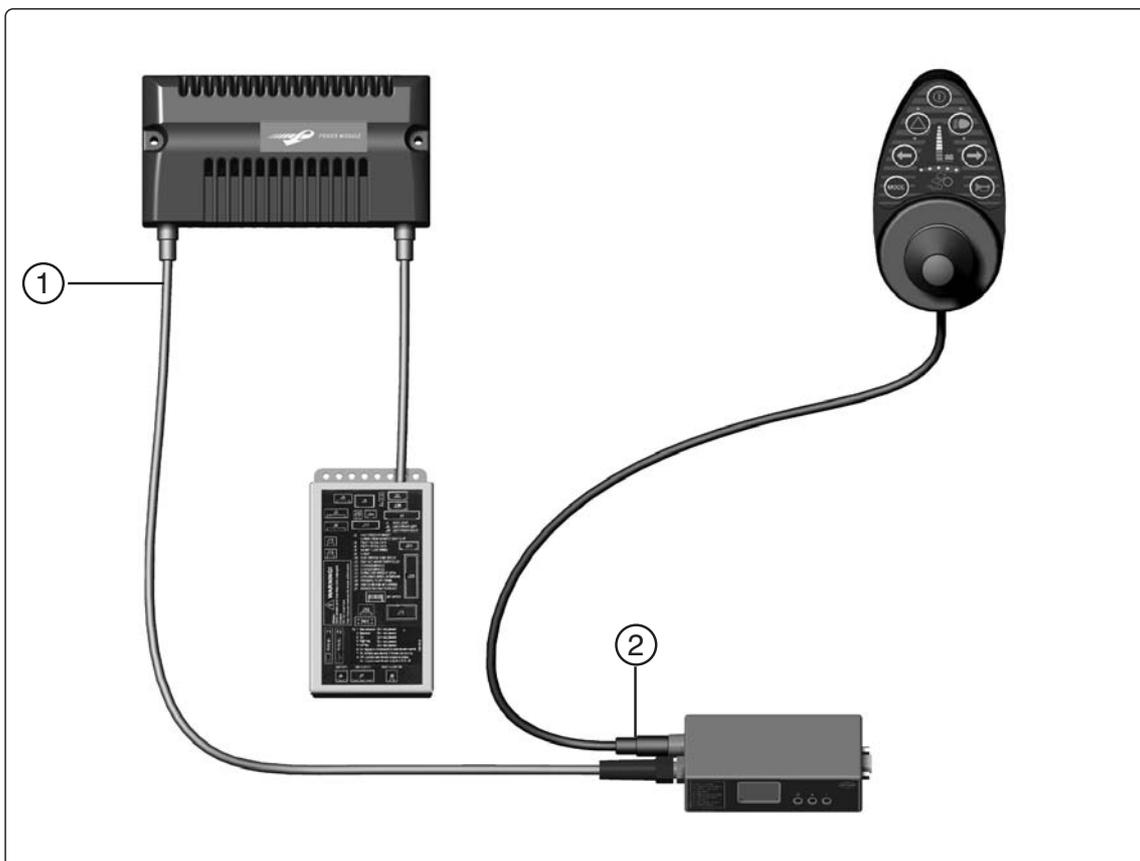
⚠ ACHTUNG

ESP-Modul und Endstufe Pilot+ müssen richtig programmiert sein, wenn der Rollstuhl benutzt wird. Sonst ist der Rollstuhl sehr schwer zu manövrieren und kann eine große Gefahr darstellen.

Machen Sie eine Probefahrt mit dem Rollstuhl auf einem großen freien Platz. Bei falscher Installation kann sich der Rollstuhl schnell in die falsche Richtung bewegen. Überprüfen Sie genau, dass die Fahreigenschaften korrekt sind.



Programmierung des ESP-Moduls.

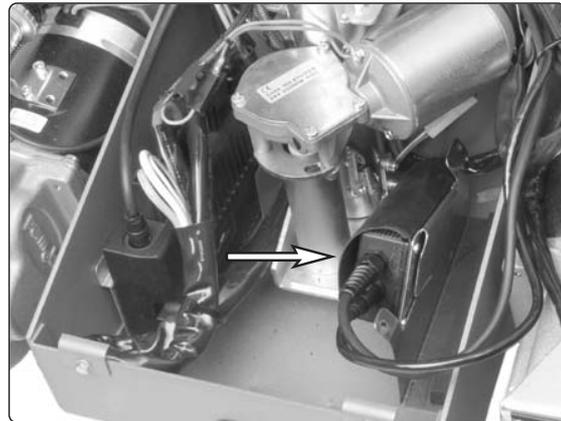


Einschalten des ESP-Moduls.

ESP-Modul (gilt für Lowrider)

Demontage

1. Sitz ganz nach oben fahren. Für Hochfahren des Sitzes bei Fahrgestell mit feststehendem Sitzrohr, siehe Seite 32. Für Hochfahren des Sitzes bei Fahrgestell mit elektrischer Sitzhöhenverstellung, die sich nicht normal verhält, z.B. auf Grund von entladenen Batterien oder defektem Stellglied, Siehe Seite 30.
2. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
3. Die Hauptsicherung in Position Aus (Off) stellen. Sie ist durch eine Öffnung in der Fahrgestellabdeckung zugänglich, siehe Seite 37.
4. Demontage der Abdeckung für Sitzhöhenverstellung und Fahrgestellabdeckung, siehe Seite 8.
5. Die SLS-Antriebsstufe gerade aus ihrer Halterung ziehen, siehe Seite 38.
6. Das ESP-Modul vorsichtig kippen, so dass die beiden Schrauben aus den Führungsöffnungen der Halterung der SLS-Endstufe hinauskommen, dann das ESP-Modul gerade herausheben, siehe Abbildung.
7. Anschlusskabel des ESP-Moduls (1) von der Endstufe abziehen, es dabei gerade herausziehen, siehe Abbildung.
8. Anschlusskabel der Steuerung (2) von ESP-Modul abziehen, es dabei gerade herausziehen, siehe Abbildung.



Das ESP-Modul ist an der Halterung des SLS-Schaltkastens befestigt.



ESP-Modul.

Montage

1. Anschlusskabel des ESP-Moduls (1) mit der Endstufe verbinden, siehe Abbildung.
2. Anschlusskabel der Steuerung (2) mit dem ESP-Modul verbinden, siehe Abbildung.
3. Das ESP-Modul mit der Halterung fest auf die Halterung der SLS-Antriebsstufe drücken, siehe Abbildung.

⚠ ACHTUNG

Überprüfen Sie, dass die beiden Schrauben in das Führungsloch der SLS-Halterung eingeführt sind.

4. Die SLS-Antriebsstufe wieder in ihrer Halterung anbringen, siehe Seite 38.
5. Das schützende Gummituch auf der Innenseite des ESP-Moduls herabklappen, siehe Abbildung.

⚠ ACHTUNG

Darauf achten, dass keine Kabel im Bereich unter der Sitzhöhenverstellung beim Antriebsriemen der Sitzhöhenverstellung liegen, siehe Abbildung.



Darauf achten, dass keine Kabel im Bereich unter der Sitzhöhenverstellung beim Antriebsriemen der Sitzhöhenverstellung liegen.

5. Das ESP-Modul ist ab Fabrik programmiert. Für die Umprogrammierung des Moduls, siehe technisches Handbuch des ESP-Moduls für ausführliche Information.

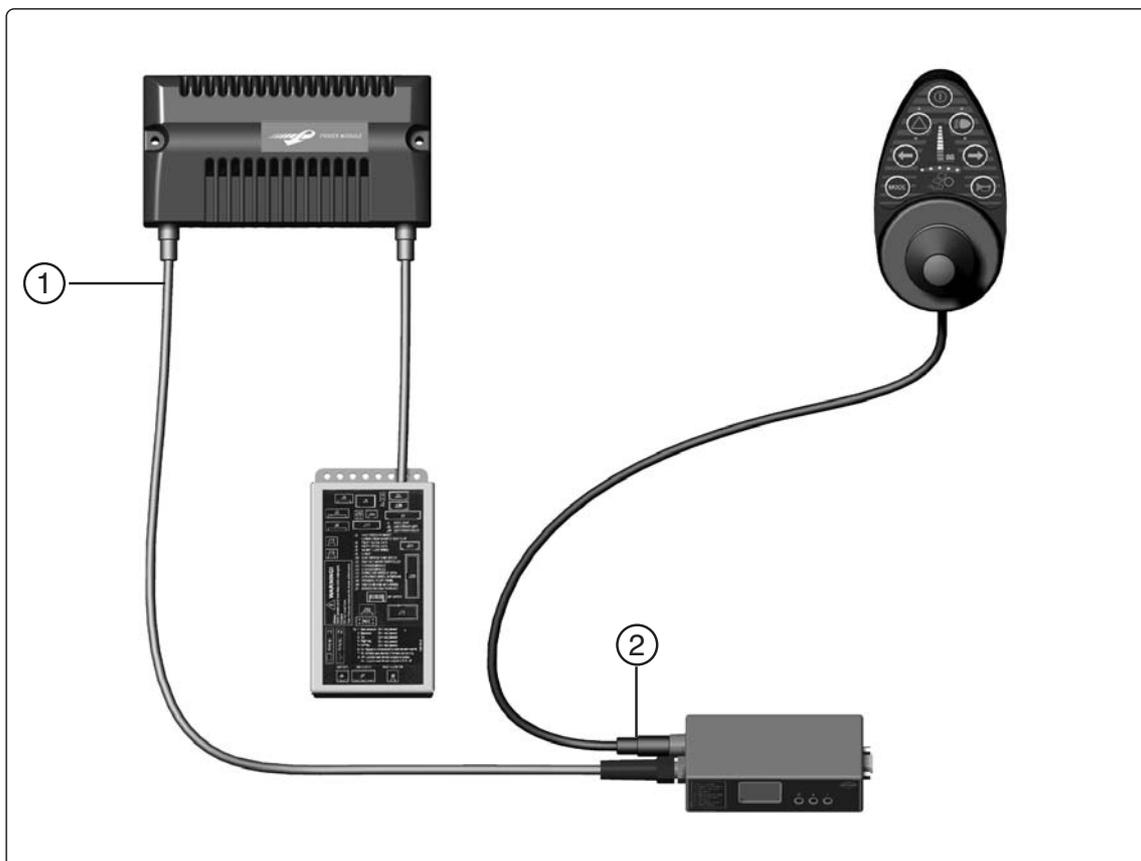
⚠ ACHTUNG

ESP-Modul und Endstufe Pilot+ müssen richtig programmiert sein, wenn der Rollstuhl benutzt wird. Sonst ist der Rollstuhl sehr schwer zu manövrieren und kann eine große Gefahr darstellen.

Machen Sie eine Probefahrt mit dem Rollstuhl auf einem großen freien Platz. Bei falscher Installation kann sich der Rollstuhl schnell in die falsche Richtung bewegen. Überprüfen Sie genau, dass die Fahreigenschaften korrekt sind.



Programmierung des ESP-Moduls.

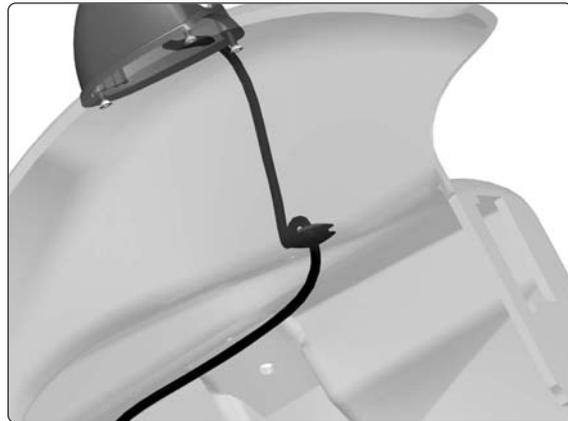


Einschalten des ESP-Moduls.

Beleuchtung (Zubehör)

Demontage Beleuchtung vorne

1. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
2. Abdeckung der Sitzhöhenverstellung, des Fahrgestells und der Vorderradabdeckung auf der entsprechenden Seite, siehe Seite 8.
3. Die Kabel der Beleuchtung am Kabelstecker am Kabel, dieser liegt lose auf der Innenseite des Fahrgestells.
4. Den Kabelbinder, mit dem die Kabel der Steuerung angebracht sind, abschneiden.
5. Demontieren Sie die Kabeldurchführungen, die in der Vorderradabdeckung angebracht sind.
6. Demontage der drei Schrauben, die die Beleuchtung halten. Diese sitzt auf der Innenseite der Vorderradabdeckung, siehe Abbildung.



Beleuchtung vorn.

Montage

Montage in umgekehrter Reihenfolge.



Die vordere Beleuchtung ist mit drei Schrauben befestigt.

Beleuchtung (Zubehör)

Demontage Beleuchtung hinten

1. Hauptschalter an der Steuerung ausschalten.
2. Demontage der Abdeckung für Sitzhöhenverstellung und Fahrgestellabdeckung, siehe Seite 8.
3. Die Kabel der Beleuchtung am Kabelstecker lösen.
4. Demontage der zwei Schrauben, die die Lampe halten. Diese sitzen auf der Innenseite der Fahrgestellabdeckung, siehe Abbildung.



Beleuchtung hinten.

Montage

Montage in umgekehrter Reihenfolge.



Die hinteren Lampen sind mit je zwei Schrauben befestigt.

Steuerungssystem

Das Steuerungssystem des Rollstuhls kann programmiert werden, damit der Rollstuhl optimale Leistung bei gleichbleibend hoher Sicherheit unabhängig von den übrigen Einstellungen und Ausstattungen des Rollstuhls bietet. Das Steuerungssystem kann auch an einen speziellen Benutzer angepasst werden. Standard Parameterdateien können von der Permobil Homepage, www.permobil.se heruntergeladen werden. Für weitere Informationen über die Programmierung des Steuerungssystems des Rollstuhls und das Herunterladen von Parameterdateien, siehe die Bedienungsanleitung des PC-Programmierers (Art.nr. 205009-SE-0).

Die folgende Tabelle zeigt die verschiedenen vorliegenden Standard-Parametereinstellungen.

Vorhandene Standard Parametereinstellungen
--

C500 Pilot+ 7.5 km/h

C500 Pilot+ S 10 km/h

Fehlersuchanleitung

Die folgende Fehlersuchanleitung beschreibt eine Reihe von Fehlern und Vorkommnissen, die bei der Anwendung des Rollstuhls auftauchen können und enthält Vorschläge zur Abhilfe. Beachten Sie, dass diese Fehlersuchanleitung nicht alle Probleme und Vorkommnisse beschreibt, die auftauchen können, und dass Sie bei Unsicherheit daher immer Kontakt zu Ihrem Service oder Permobil aufnehmen sollten.

VORKOMNISS	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Der Rollstuhl läßt sich nicht starten.	Batterien nicht geladen.	Batterien aufladen.
	Kabelanschluss zu Steuerung hat sich gelöst.	Kabel in die Steuerung einsetzen.
	Hauptsicherung defekt/ausgelöst.	Siehe Seite 37.
Der Rollstuhl fährt nicht.	Batterieladegerät angeschlossen.	Aufladung beenden und Ladekabel von Ladesteckdose des Rollstuhls entfernen.
	Bremsentriegelung aktiviert.	Bremsentriegelung zurückstellen.
	Rollstuhl abgeschlossen.	Rollstuhl aufschließen. Siehe Bedienungsanleitung.
Batteriespannungsanzeige auf der Steuerung blinkt schnell und der Rollstuhl fährt nicht.	Fehler Elektronikteil.	Siehe Seite 50-51.
Batteriespannungsanzeige auf der Steuerung blinkt in 2,5 Sek.-Intervallen und der Rollstuhl fährt nicht.	Stromsparfunktion des Elektronikteils aktiviert.	Strom am AN-/AUS-Schalter der Steuerung ein- und ausschalten.
Rollstuhl stoppt während der Fahrt.	Kabelanschluss zu Steuerung hat sich gelöst.	Kabel in die Steuerung einsetzen.
Der Rollstuhl kann nur noch mit reduzierter Geschwindigkeit fahren. <i>Gilt bei elektrisch gesteuerter Sitzhöhenverstellung oder elektrisch gesteuerter Sitzneigung.</i>	SitzhöhenEinstellung oder Sitzneigung zu hoch gefahren, oder Rückenlehne mehr als 15° nach hinten gekippt.	SitzhöhenEinstellung oder Sitzneigung herunterfahren, oder Rückenlehne zurückfahren. Siehe Bedienungsanleitung.
Der Rollstuhl läßt sich nicht aufladen.	Hauptsicherung defekt/ausgelöst.	Hauptsicherung austauschen/zurückstellen. Siehe Seite 37.

Fehlersignale

Batteriespannungsanzeige

Bei jedem neuen Start des Rollstuhl wird eine Kontrolle von Teilen der Eelektronik des Rollstuhls durchgeführt. Wenn in diesen Teilen ein Fehler auftaucht, wird dies auf der Batteriespannungsanzeige der Steuerung durch eine oder mehrere blinkende Lampen angezeigt.

Dauerleuchten

Alles ist in Ordnung. Wieviele Lampen leuchten ist abhängig davon, wie hoch die Batteriespannung ist. Bei vollständig aufgeladenen Batterien leuchten alle Lampen.

Langsam blinkende rote Lampen

Die Batterien müssen umgehend aufgeladen werden.

Schnelle blinkende, 1 - 10 Lampen

Fehlersignal, ein Fehler ist aufgetaucht und der Rollstuhl ist nicht fahrbereit.

Fehlersignale

Die Anzahl der blinkenden Lampen zeigt, um welche Fehler es sich handeln kann.

- Notieren Sie die Anzahl der blinkenden Lampen.
- Schalten Sie den Rollstuhl aus.
- Schalten Sie den Rollstuhl wieder ein.
- Wenn der Fehler nach wie vor auftritt, zählen Sie die Anzahl der blinkenden Lampen, überprüfen Sie mögliche Ursache und Abhilfe in der nebenstehenden Tabelle.



Batteriespannungsanzeige.

 **ACHTUNG**

Evt. Fehlersignale werden nicht während der Fahrt auf der Batteriespannungsanzeige gezeigt, sondern erst beim nächsten Neustart.

 **ACHTUNG**

Alle sonstigen Service- und Wartungsarbeiten müssen durch Personen ausgeführt werden, die über ausreichende Kenntnis verfügen, um diese Arbeiten fachmännisch durchführen zu können. die bei Unsicherheit stets zu Rate zu ziehen sind.

URSACHE		ABHILFE
Hohe Batteriespannung	10 Grün	Batterie und Kontakte zwischen Batterie und Kontrolleinheit überprüfen.
Unterbrechung im Bremskreis	9 Grün	Kontakte für Magnetbremse kontrollieren.
Fehler in der Elektronik	8 Grün	Kontakte für Endstufe kontrollieren. Wenn der Fehler weiter besteht, Endstufe auswechseln.
Fehler in der Steuerung	7 Orange	Überprüfen, dass der Steuerknüppel während des Starts nicht davon beeinflusst wird. Wenn der Fehler weiter besteht, Steuerung auswechseln.
Ladegerät angeschlossen	6 Orange	Den Ladestecker aus der Ladesteckdose der Steuerung ziehen.
Kurzschluss rechter Antriebsmotor	5 Orange	Kontakte und Kabel des Antriebsmotors überprüfen.
Unterbrechung rechter Antriebsmotor	4 Orange	Anschluss zum rechten Antriebsmotor überprüfen.
Kurzschluss linker Antriebsmotor	3 Rot	Kontakte und Kabel des Antriebsmotors überprüfen.
Unterbrechung linker Antriebsmotor	2 Rot	Anschluss zum linken Antriebsmotor überprüfen.
Niedrige Batteriespannung	1 Rot	Batteriezustand überprüfen. Kontakt zwischen Batterie und Kontrolleinheit überprüfen.

Beispiel:

Lampen 1- 7, 3 rot und 4 orange, blinken bei Start und der Rollstuhl fährt nicht.

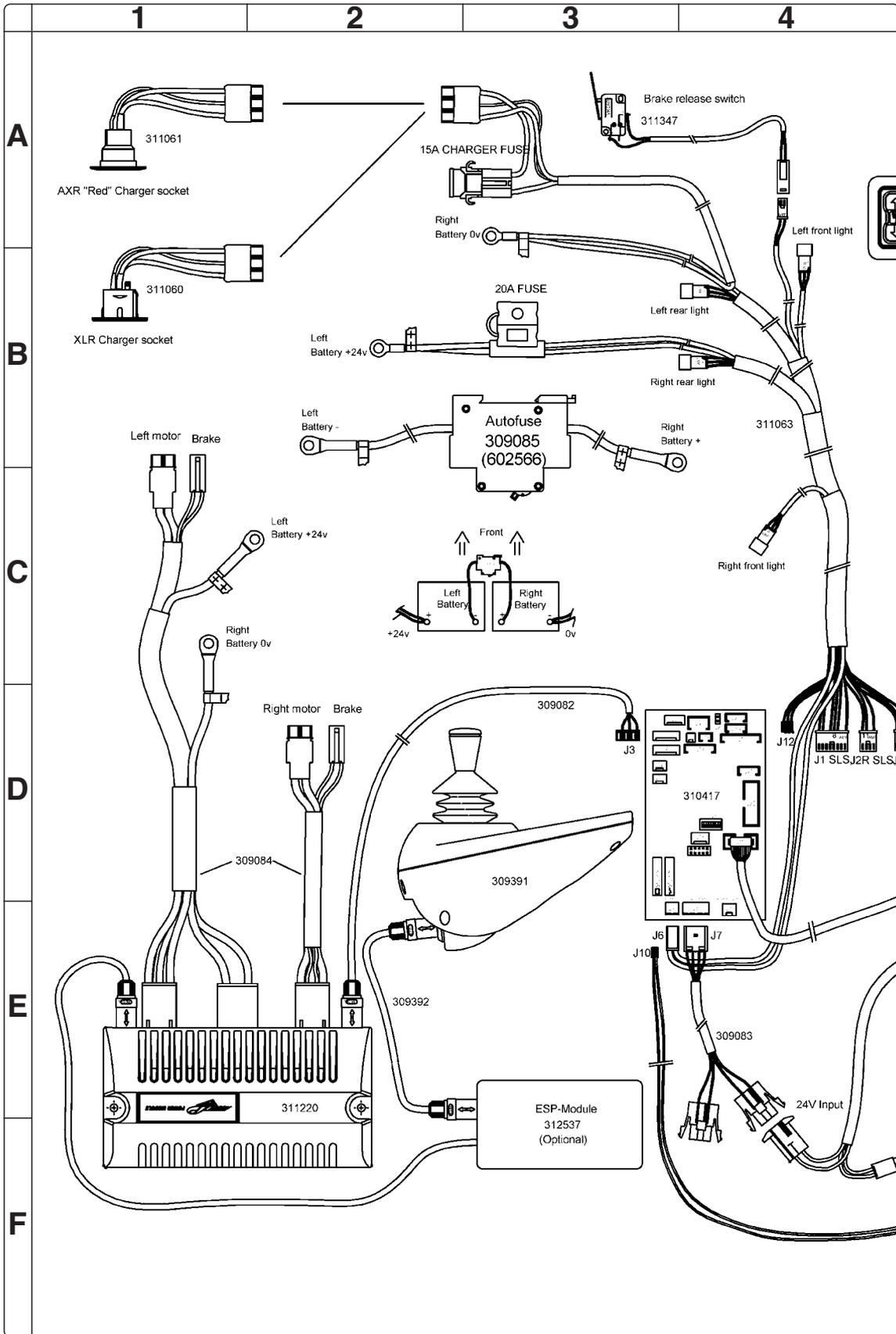
Ursache:

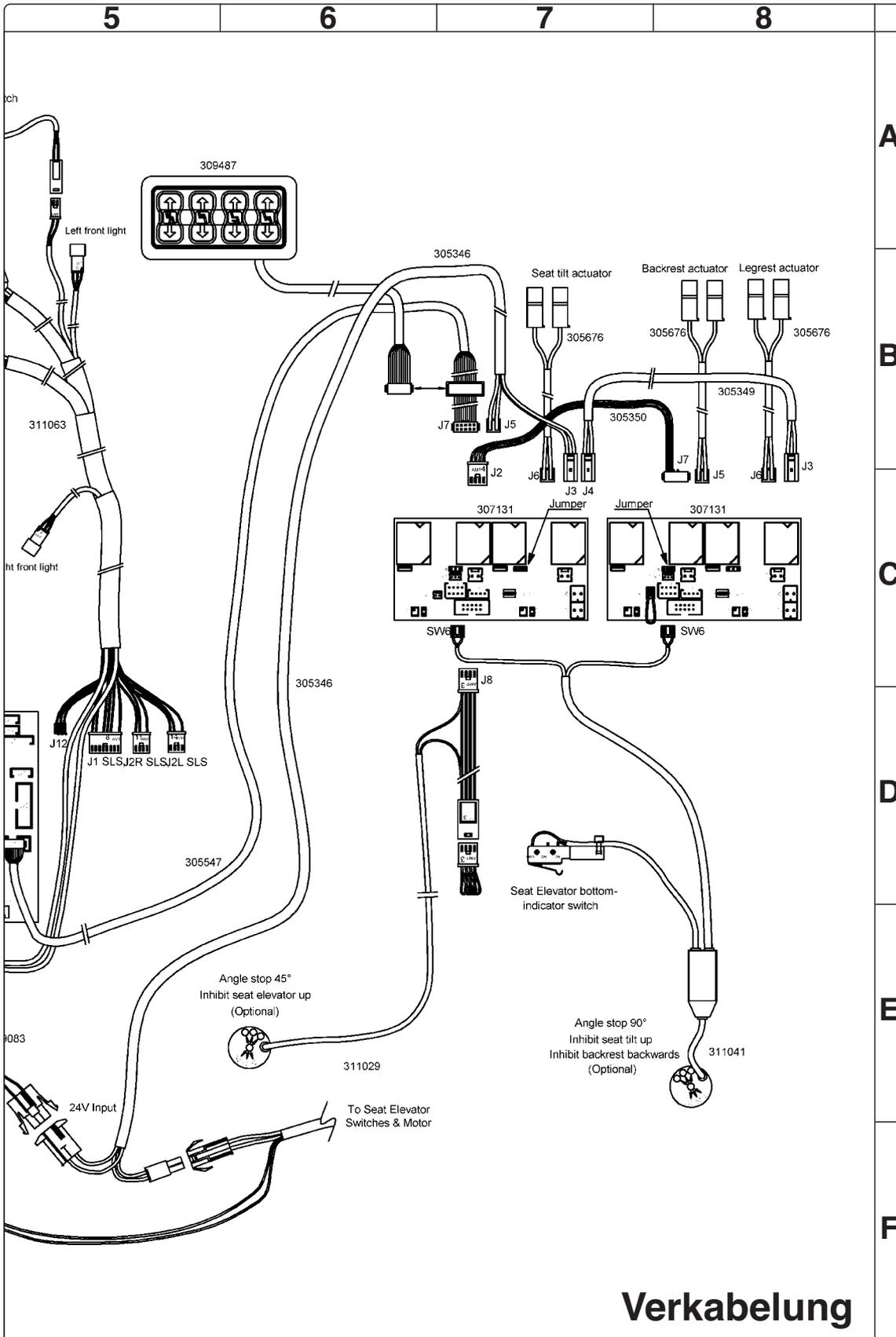
Fehler in der Steuerung

Abhilfe:

Überprüfen, dass der Steuerknüppel während des Starts nicht davon beeinflusst wird. Wenn der Fehler weiter besteht, Steuerung auswechseln.

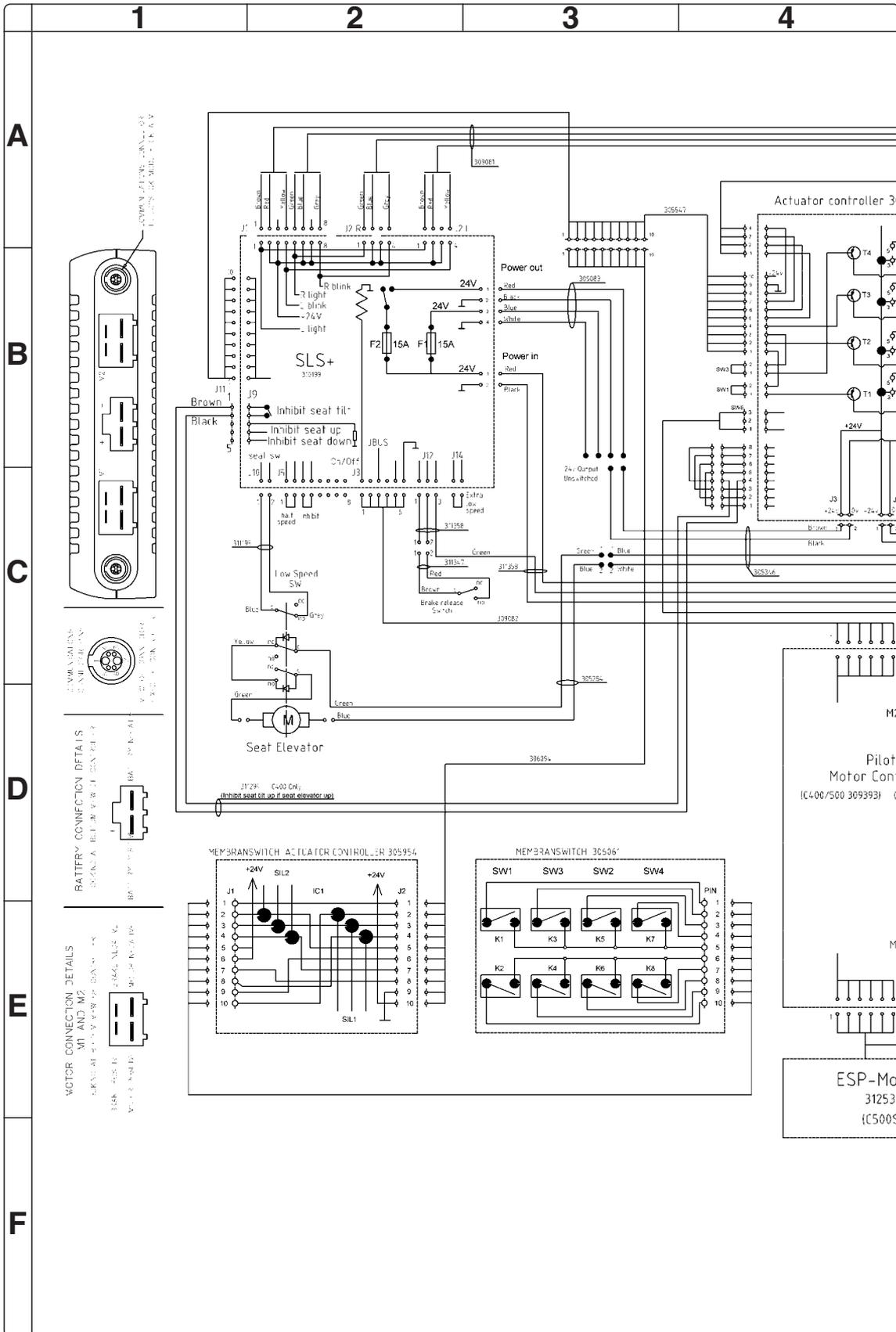
Verkabelung

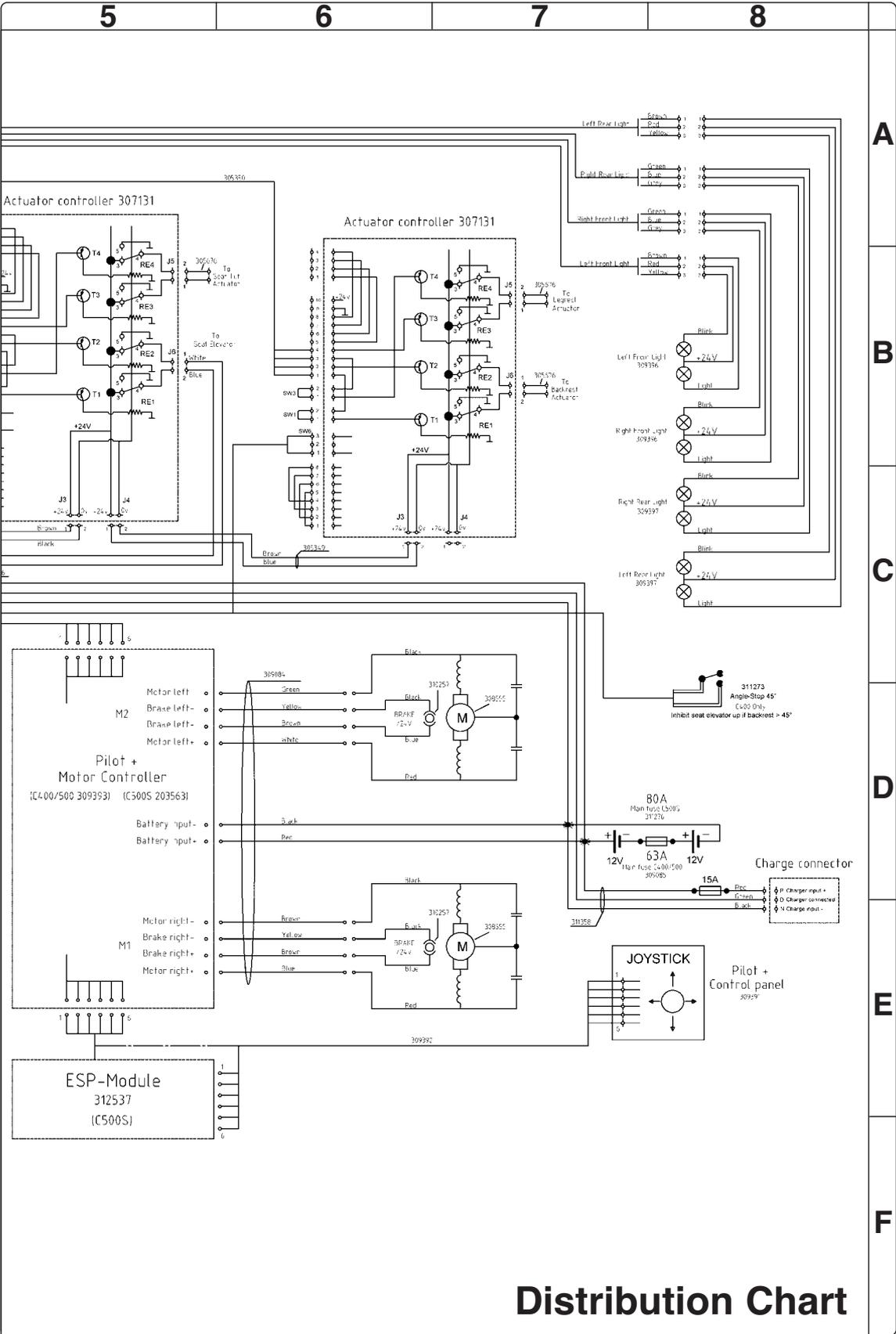




Verkabelung

Distribution Chart





Distribution Chart

Sachregister

A

Abdeckungen	7
Antriebsmotor	28

B

Batterien	8
Beleuchtung	46
Bremsentriegelungsseile	22
Bremsentriegelungsschalter	24

D

Distribution Chart	54
--------------------------	----

E

Einleitung	5
Elektrische Sitzhöhenverstellung	30
Endstufe Pilot+	37
Entsorgung	5
Ersatzteile und Zubehör	5
ESP-Modul.....	42

F

Fehlersuchanleitung	49
Feststehendes Sitzrohr	34

H

Heck	17
Hinterräder	12

I

Inhaltsverzeichnis	4
--------------------------	---

M

Magnetbremse	25
Merkschilder	6

R

Radgabel	16
----------------	----

S

Sicherungen	39
SLS-Antriebsstufe	38
Steuerung	36
Steuerungssystem	48
Stoßdämpfer	18
Stützräder	14

T

Technischer Support	5
Tragarm	20

V

Verkabelung	52
Vorderräder	10

W

Wartung	5
---------------	---



Artikelnr: 205210-DE-0