

## Promovec Elektroantrieb Nachrüstsatz PLF-250

Sie benötigen folgendes Werkzeug:

je 1 Maulschlüssel 8, 10 und 19 mm

1 Steckschlüssel 14 mm

1 Kurbelabzieher

evtl. 1 Innenlager-Abzieher (nur bei Montage des Tretensors mit „Brille“)

1 kleiner Schraubendreher

1 kleiner Kreuzschlitz-Schraubendreher

je 1 Innensechskantschlüssel 2, 3, 4, 5, 6 und 8 mm

1 Steckschlüsselsatz mit Torx TX15 Bit oder kurzen Torx TX15 Schraubendreher

Seitenschneider

**Schließen Sie zunächst den Akku ans Ladegerät an. Dann wird dieser schon während der Montage aufgeladen und Sie können nach der Montage direkt mit dem Fahrrad starten.**

Stellen Sie das Fahrrad auf den Kopf. Sorgen Sie dafür, dass Teile am Lenker oder der Sattel nicht verschmutzt oder verkratzt werden, indem Sie etwas zum Polstern unterlegen.

### Montage des Motorlaufrades

Öffnen Sie die Bremse, indem Sie den Bremszug aushängen. Bei einer hydraulischen Bremse öffnen Sie den Spannhebel und lösen den Bremszylinder aus der Halterung. Demontieren Sie das alte Vorderrad. Trennen Sie das Anschlusskabel des Motorlaufrades an der Steckverbindung. Dazu müssen Sie die Verriegelung am Stecker etwas anheben. Montieren Sie Schlauch und Reifen auf dem Promovec Motorlaufrad.

Setzen Sie das Motorlaufrad in die Gabel ein. Dabei muss die Seite mit dem Kabel auf die linke Seite der Gabel (da das Fahrrad auf dem Kopf steht, ist das jetzt rechts). Auf der Seite mit dem Kabel sollte die Nut in der Achse nach unten zeigen (da das Fahrrad auf dem Kopf steht, jetzt nach oben).

Die dickeren Scheiben auf der Achse werden mit dem Zapfen ins Ausfallende gesteckt, wobei die Zapfen nach unten zeigen (jetzt nach oben). Sollte die Achse nicht in das Ausfallende der Gabel passen, sollten Sie das Ausfallende etwas nachfeilen.

Sollte die Gabel um das Ausfallende runde Vertiefungen für die Radmuttern haben, müssen Sie prüfen, ob die Scheiben in diese Vertiefungen passen. Sollten diese zu groß für die Vertiefungen sein, müssen Sie die Scheiben nachfeilen, bis diese in die Vertiefungen passen, ohne seitlich zu drücken. Andernfalls besteht die Gefahr, dass durch den Druck der Scheiben die Gabel am Ausfallende bricht.

Ziehen Sie das Rad mit dem 19er Maulschlüssel fest. Sollte die Gabel innen zu eng sein, sodass der Motor an der Gabel schleift, müssten Sie die Gabel austauschen.



## Auswahl der Tretlagerseite für die Magnetscheibe

Schauen Sie sich das Tretlager von unten an. Für die Magnetscheibe benötigen Sie ca. 4 - 5 mm freien Raum auf der Tretlagerachse. Wenn auf beiden Seiten des Tretlagers ausreichend Platz vorhanden ist, können Sie die Magnetscheibe auf einer beliebigen Seite montieren. Ansonsten montieren Sie die Scheibe auf der Seite des Tretlagers, wo Sie ausreichend Platz auf der Achse haben. Sollten der Platz auf beiden Seiten nicht reichen, so können Sie entweder



- die Rückseite eines Kurbelarms entsprechend etwas abfeilen (wenn nur wenig Platz fehlt),
- oder ein etwas längeres Tretlager einsetzen, wenn dadurch die Kettenlinie nicht zu stark verändert wird.

## Demontage der Tretkurbel

Wenn das Fahrrad eine Kettenschaltung hat und Sie die Kettenblattseite abziehen möchten, schalten Sie zunächst auf das kleinste Kettenbatt. Wenn ein Kettenschutz montiert ist, entfernen Sie diesen zuerst.

Bei Standardkurbeln entfernen Sie die Abdeckkappe an der Tretlagerachse mit einem kleinen Schraubendreher. Die dahinter liegende 14er Schraube lösen Sie mit einem Steckschlüssel. Bei Low-Profile-Kurbeln befindet sich an der Tretlagerachse keine Abdeckkappe, sondern eine 8 mm Innenschraube. Lösen Sie diese mit einem 8 mm Innensechskantschlüssel.



Schrauben Sie den Innendorn des Kurbelabziehers ganz zurück. Schrauben Sie das Außengewinde des Kurbelabziehers mit einem Maulschlüssel bis zum Anschlag in die Tretkurbel ein. Achten Sie dabei darauf, dass Sie den Kurbelabzieher gerade ansetzen und nicht das Gewinde beschädigen.

Drehen Sie den Innendorn des Kurbelabzieher hinein, bis die Kurbel sich von der Tretlagerachse löst.

Nehmen Sie die Kurbel ab und schrauben Sie den Kurbelabzieher wieder heraus.



Stecken Sie die Magnetscheibe auf die Tretlagerachse. Montieren Sie noch **nicht** die Tretkurbel. Die Montage erfolgt erst nach Funktionsprüfung des gesamten Systems, da u. U. die Magnetscheibe noch einmal gedreht werden muss.

## Montage des Tretensors

Der Tretsensor muss so montiert werden, dass die in der Magnetscheibe eingebauten Magnete im Abstand von 1 bis 2 mm vom Ende des Sensors vorbeistreifen. Dabei muss der Sensor wie in der Skizze gezeigt, stehen.

**Wichtig! Achten Sie bei der Montage des Sensors darauf, dass dessen Zuleitung nicht unter Zug steht. Befestigen Sie das Sensorkabel in der Nähe des Sensors mit einem Kabelbinder so, dass das Kabel in Richtung Sensor locker ist und kein Zug auf den Sensor ausgeübt wird. Das Kabel kann sonst leicht abreißen.**



Die Montage des Sensors kann auf eine der folgenden Arten erfolgen:

### A.) Mit der mitgelieferten Schelle und Befestigungslasche

Die mitgelieferte Schelle (mit oder ohne Gummieinlage) wird am unteren Ende des Sattelrohres montiert. Die Befestigungslasche für den Sensor wird mit den Muttern so unterlegt, dass der Abstand zur Magnetscheibe passt (ggf. Schraube etwas absägen). Die Befestigungslasche muss passend gebohrt werden (siehe Zeichnung auf Seite 4). Dann wird der Sensor an der Befestigungslasche montiert. Die Befestigungslasche kann auch etwas gebogen werden, um den Abstand zum Sensor zu optimieren.

Sollte die mitgelieferte Befestigungslasche aufgrund der speziellen Ausführung des Fahrradrahmens nicht passend montiert werden können, so muss u. U. eine entsprechend passende Lasche aus einem Aluprofil oder Blechstreifen gebaut werden.

Dabei muss darauf geachtet werden, dass die Magnete wie in der Skizze gezeigt den Sensor passieren.



### B.) Mit der mitgelieferten „Brille“

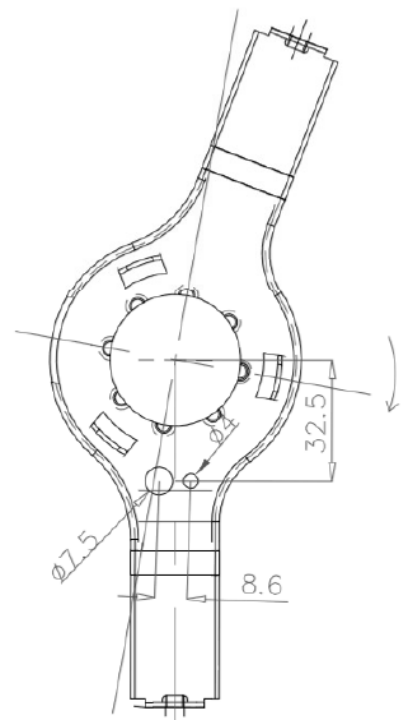
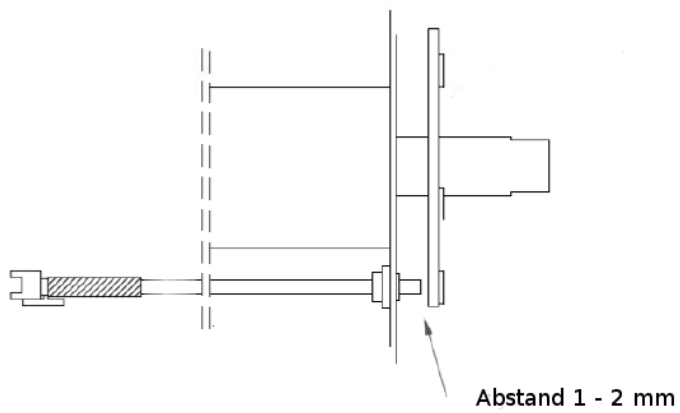
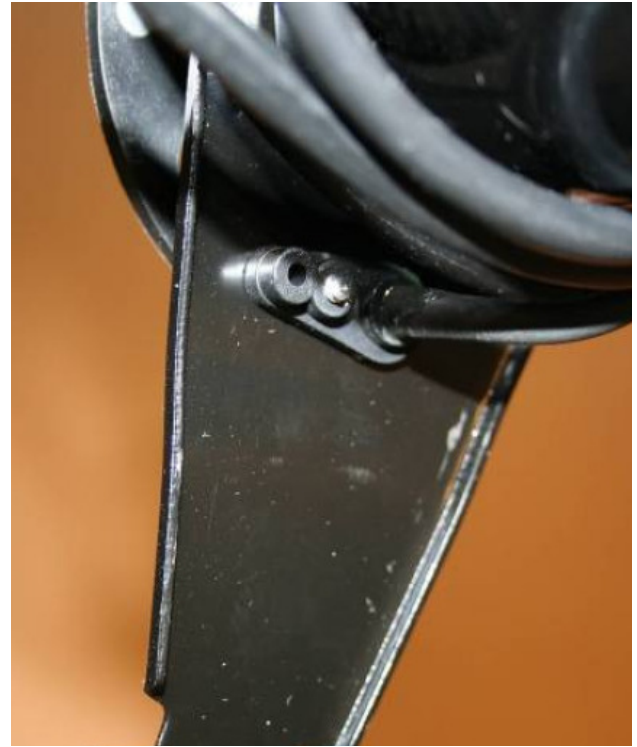
Dazu muss an der gewählten Tretlagerseite ein „Kragen“ des Tretlagers bzw. der Tretlagerhülse vorhanden sein. Bitte zunächst prüfen, ob bei dieser Montageart der Abstand zwischen Sensor und Magnetscheibe eingehalten werden kann. Dann muss mit einem Tretlagerabzieher das Tretlager heraus geschraubt werden. Dabei zuerst die kettenblattlose Seite lösen.

**Nach Montage der „Brille“ muss das Tretlager wieder mit einem Drehmoment von ca. 40 bis 50 Nm eingedreht werden. Ist auf der kettenblattlosen Seite eine Kunststoffhülse, so darf diese nur mit einem Drehmoment von 30 Nm eingedreht werden.**



### C.) Bei vorhandenem Kettenschutz an der Kettenschutzhalterung

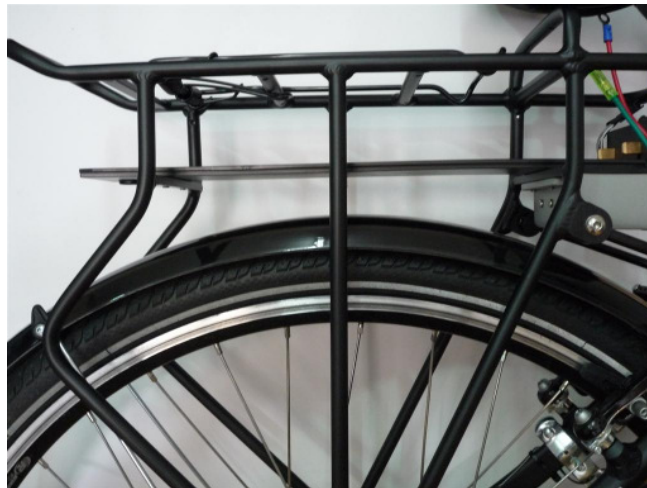
Wenn ein Kettenschutz vorhanden ist, die Magnetscheibe auf dieser Seite montiert werden kann und die Kettenschutzhalterung den passenden Abstand zur Magnetscheibe hat, kann der Sensor an der Kettenschutzhalterung montiert werden. Dazu müssen die passenden Löcher in die Kettenschutzhalterung gebohrt werden.



### Montage des Gepäckträgers

Stellen Sie das Fahrrad wieder auf die Räder. Lösen Sie die Sattelklemmschelle und nehmen Sie den Sattel mitsamt Sattelstütze heraus, um für die weiteren Arbeiten mehr Platz zu haben. Wenn vorhanden, demontieren Sie den alten Gepäckträger.

Montieren Sie anschließend den neuen Gepäckträger mit Akkuhalterung an unteren Befestigungslöchern in der Nähe der Hinterachse.



Anschließend können Sie den Gepäckträger mit den Stellstangen an den oberen Befestigungspunkten an den Sattelstreben anbringen. Die Stellstangen können dann so eingestellt werden, dass der Gepäckträger waagrecht sitzt.



### Montage des Bedienteils

Montieren Sie das Bedienteil auf der linken Seite des Lenkers.



### Montage des Bremsgriffs

Der Bremsgriff ist für die Funktion des Systems nicht zwingend erforderlich. Wenn eine kombinierte Schalt-/Bremshebeleinheit oder eine hydraulische Bremse am Fahrrad montiert sind, kann der Bremsgriff nicht verwendet werden. Er kann dann weggelassen werden.

Zur Demontage des alten Bremshebels muss zunächst der Handgriff entfernt werden. Wenn dies bei einem Gummigriff ohne Schrauben Schwierigkeiten bereitet, gehen Sie wie folgt vor: Stecken Sie eine dünnen Inbusschlüssel tief zwischen Lenker und Griff und gießen Sie etwas Brennspiritus in den Spalt zwischen Lenker und Griff. Dann walken Sie den Griff etwas hin und her und er beginnt, sich zu lösen.

Anschließend den Bremszug aushängen (u. U. erst an der Bremse lösen und den alten Bremsgriff demontieren. Dann den neuen Bremsgriff montieren und den Bremszug einhängen.

Wenn Sie den Griff montieren, sprühen Sie etwas Haarspray hinein, dann lässt er sich leicht aufchieben und wird anschließend verklebt.



### Verlegung der Kabel

Achtung! Achten Sie darauf, dass der Akku noch nicht in den Gepäckträger eingesetzt ist.

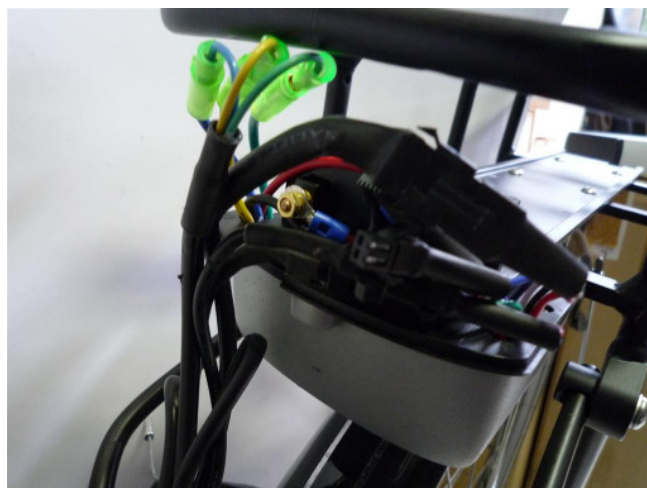
Stecken Sie das Motorkabel wieder mit dem Steckkontakt am Motor zusammen. Stecken Sie die Kunststoffkappe so auf, dass das Motorkabel den Motor nach unten verlässt, damit am Kabel herunterlaufendes Wasser nicht am Kabel entlang in den Motor läuft. Führen Sie das Kabel dann in einem Bogen nach oben und befestigen Sie es unterhalb der Steckverbindung mit einem Kabelbinder.

Wir empfehlen, den Motorstecker mit einem guten Kontaktreinigungsöl, z. B. Elektrolube EML einzusprühen.



Verlegen Sie anschließend die Kabel von Motor, Bedieneinheit, Bremsgriff und Tretsensor am Rahmen entlang in Richtung Gepäckträger und befestigen Sie diese zunächst locker mit Kabelbindern. Dabei sollten Sie die Kabel so verlegen, dass am Anschlusskasten nicht zuviel Kabel übrig ist.

Schließen Sie die drei Adern des Motorkabels an die jeweils passenden Farben der Stecker im Anschlusskasten am Steuergerät an. Der dreipolige Stecker des Motorkabels kommt ebenfalls an den entsprechenden Gegenstecker. Schließen Sie die anderen Kabel an den jeweils passenden Steckern mit der gleichen Polzahl an. Der zweipolige Stecker für den Bremskontakt ist zweimal vorhanden, es kann davon ein beliebiger verwendet werden. Da es sonst keine Stecker mit gleicher Polzahl gibt, ist die Zuordnung eindeutig. Wir empfehlen, die Stecker vorsichtig mit etwas gutem Kontaktreinigungsöl, z. B. Elektrolube EML einzusprühen. Auch die Kontakte für den Akku auf der Rückseite des Anschlussraumes sollten mit dem Kontaktreinigungsöl behandelt werden.



Nachdem Sie alle Kabel angeschlossen haben, setzen Sie von oben den Deckel des Anschlußkastens auf. Dabei müssen alle Kabel durch die Aussparung vorne links gehen. Beim Schließen des Deckels müssen Sie darauf achten, dass keine Kabel eingeklemmt werden und dass sich kein Kabel vor dem Gewindeloch im Deckel befindet.

Wenn Sie das überprüft haben und der Deckel sich bis zum Anschlag schließen lässt, können Sie von unten die Schraube mit einem Torx TX15 Schraubendreher einschrauben. Wir empfehlen dazu eine 1/4-Ratsche mit TX15 Bit zu verwenden.



Ist im Bereich vor dem Anschlussraum noch ein Überschuss an Kabellänge für die einzelnen Kabel vorhanden, so können diese mit Kabelbindern zusammengebunden werden oder die überschüssige Kabellänge am Rahmen entlang verteilt werden.



### **Einsetzen des Akkus**

Zur Funktionsprüfung sollte der Akku eingesetzt werden. Dazu den Akku von hinten in den Gepäckträger schieben und dabei darauf achten, dass er richtig in der Führungsschiene sitzt und dass der Bolzen des Schlosses an der Unterseite nicht heraussteht. Der Akku muss fest in die Kontakte der Akkuschiene gedrückt werden. Ist der Akku in der richtigen Position, läßt sich der Schlüssel um 90 ° drehen.

### **Funktionsprüfung**

Über den Schlüssel kann das System nun eingeschaltet werden, zu den Stellungen des Schlüsselschalters sehen Sie in der Betriebsanleitung nach.

Jetzt muss das Display aufleuchten. Stellen Sie im Display eine Unterstützungsstufe durch Drücken der oberen Pfeiltaste. Wenn Sie jetzt am Vorderrad drehen und gleichzeitig die Pedale drehen, muss der Motor beginnen zu laufen. Ist dies nicht der Fall, sollten Sie versuchen, die Magnetscheibe umgekehrt auf die Tretlagerachse aufzustecken. Überprüfen Sie, dass der Abstand des Sensors zu den Magneten in der Scheibe nicht mehr als ca. 2 mm beträgt.

Wenn der Motor funktioniert und Sie einen Bremsgriff mit Schalter angeschlossen haben, prüfen Sie, ob der Motor bei Betätigung des Bremsgriffs abschaltet.

### **Montage der Tretkurbel**

Wenn das System funktioniert, können Sie die Tretkurbel wieder montieren. Wenn die Kabel korrekt am Rahmen verlegt wurden, können die Kabelbinder angezogen werden und die Enden abgeschnitten werden.

Prüfen Sie abschließend, ob alles am Fahrrad wieder fest montiert und die Bremsen, Beleuchtung und Schaltung funktionsfähig sind.

### **Abschließende Prüfung und Probefahrt**

Prüfen Sie abschließend, ob alles am Fahrrad wieder fest montiert und die Bremsen, Beleuchtung und Schaltung funktionsfähig sind. Wenn Sie sicher sind, dass alles seine Richtigkeit hat, können Sie eine Probefahrt unternehmen.

### **Hinweis zur Beleuchtung**

Wenn das Fahrrad vorher einen Nabendynamo im Vorderrad zur Versorgung der Beleuchtung hatte, so können Sie jetzt einen Seitenläufer-Dynamo zur Versorgung des Scheinwerfers montieren und anschließen. Das im Akku integrierte Rücklicht leuchtet immer, wenn das Antriebssystem eingeschaltet ist. Da die deutsche StVZO jedoch die Versorgung der Beleuchtungsanlage über einen 6V-Dynamo vorschreibt, entspricht dies nicht der StVZO.

Als Alternative zum Seitenläufer-Dynamo bieten wir auch einen Busch & Müller LED Scheinwerfer mit 40 Lux an, der sich aus dem Akku versorgen läßt.

**Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Radfahren mit Ihrem neuen Antriebssystem.  
Zur Bedienung des Systems sehen Sie bitte in die mitgelieferte Betriebsanleitung.**

---

Falls Sie Fragen zur Montage, Bedienung oder Betrieb des haben, die durch die Montageanleitung und Betriebsanleitung nicht beantwortet werden, wenden Sie sich an:



**Leichter fahren Elektrorad-Zentrum**

**Inh. Andreas Ciliox**

**Dietzhölzstr. 6**

**35713 Eschenburg-Wissenbach**

**Tel. 02774-918477**

**E-Mail: [info@leichter-fahren.de](mailto:info@leichter-fahren.de)**

**[www.leichter-fahren.de](http://www.leichter-fahren.de)**

Copyright: Andreas Ciliox, Eschenburg, Stand: 20.06.2011