



**PUCH.** MOVES.

Allgemeine Bedienungsanleitung

# Impressum

Die vorliegende Gebrauchsanleitung ist eine Zusatzanleitung zu Ihrem Pedelec und erfüllt die Anforderungen und den Wirkungsbereich der Normen DIN EN 15194 und DIN EN 82079-1.

© Vervielfältigung, Nachdruck und Übersetzung, sowie jegliche wirtschaftliche Nutzung sind, auch auszugsweise, in gedruckter oder elektronischer Form, nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung zulässig.

## Verantwortlich für Vertrieb und Marketing

Puch Deutschland, vertreten durch:

PVD GmbH & Co. KG  
Gronauerstraße 110  
48607 Ochtrup  
Tel. +49 (0) 2553 9176000  
[www.puch.de](http://www.puch.de)

## Text, Inhalt und Layout

Puch Deutschland, vertreten durch:

PVD GmbH & Co. KG  
Gronauerstraße 110  
48607 Ochtrup  
Tel. +49 (0) 2553 9176000  
[www.puch.de](http://www.puch.de)

Wir übernehmen keinerlei Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit, Aktualität oder Qualität der zur Verfügung gestellten Daten und Informationen. Wir schließen jegliche Haftung für jedwede Schäden materieller oder immaterieller Art aus, die durch die Nutzung der zur Verfügung gestellten Daten oder durch die Nutzung fehlerhafter und unvollständiger Informationen verursacht wurde, sofern nicht unsererseits nachweislich ein vorsätzliches oder grob fahrlässiges Fehlverhalten vorliegt. Wir behalten uns ausdrücklich die jederzeitige Änderung der in dieser Bedienungsanleitung zur Verfügung gestellten Daten oder unseres gesamten Angebots ohne gesonderte Ankündigung vor.

Stand: 05/2022

# Inhaltsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| 1. Recht auf Gewährleistung .....                | 5  |
| 1.1 Ausnahmen innerhalb der Garantiezeit.....    | 6  |
| 2. Sicherheit und Garantie .....                 | 7  |
| 2.1 Sicherheitsmaßnahmen.....                    | 7  |
| 2.2 Vorsichtsmaßnahmen bei Umgang mit Akku ..... | 7  |
| 3. Was sagt das Gesetz zum Pedelec?.....         | 8  |
| 3.1 Bremsen.....                                 | 8  |
| 3.2 Beleuchtung.....                             | 8  |
| 3.3 Reflektoren.....                             | 8  |
| 3.4 Kinder auf einem Pedelec .....               | 9  |
| 3.5 Der Elektromotor .....                       | 9  |
| 3.6 Wartung.....                                 | 9  |
| 3.7 Rahmennummer .....                           | 9  |
| 3.8 Empfehlungen.....                            | 9  |
| 4. Einstellung und Justierung.....               | 10 |
| 4.1 Einstellen des Sattels.....                  | 10 |
| 4.2 Lenkradsperre .....                          | 10 |
| 4.3 Einstellen des Lenkers .....                 | 10 |
| 4.4 Einstellen von Nabe und Bremsen.....         | 11 |
| 5. Handbuch für die Wartung Ihres Pedelecs.....  | 12 |
| 5.1 Die Kette.....                               | 12 |
| 5.2 Ketten an Pedelecs mit Nabenschaltung.....   | 12 |
| 5.3 Ketten an Pedelecs mit Kettenschaltung ..... | 12 |
| 5.4 Riemen an Pedelecs mit Nabenschaltung.....   | 13 |

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 5.5 Bolzen und Schrauben .....        | 13 |
| 5.6 Kabel .....                       | 14 |
| 5.7 Bremsen .....                     | 14 |
| 5.8 Schaltungen.....                  | 15 |
| 5.9 Kurbeln und Lager .....           | 16 |
| 5.10 Räder und Speichen .....         | 16 |
| 5.11 Federgabeln.....                 | 17 |
| 5.12 Reifen und Schläuche .....       | 17 |
| 5.13 Lackschäden .....                | 19 |
| 5.14 Schloss.....                     | 19 |
| 5.15 Sicherheit.....                  | 19 |
| 5.16 Allgemeine Pedelec-Wartung ..... | 19 |
| 5.17 Überwinterung.....               | 19 |
| 5.18 Versicherung .....               | 20 |
| 5.19 Pedelec.....                     | 20 |
| 6. Pedelec-Pass.....                  | 21 |
| 7. Inspektionscheckliste .....        | 22 |
| 8. Notizen .....                      | 23 |

Sie haben ein Qualitätsprodukt gekauft und wir sind überzeugt, dass Sie viel Freude daran haben werden. Auch Qualitätsprodukte bedürfen der Wartung und müssen regelmäßig überprüft und eingestellt werden. Wenn Sie das tun, werden Sie lange Freude an Ihrem Pedelec haben, es wird sich immer gut fahren lassen und vor allem wird es sicher sein.

In diesem Handbuch finden Sie eine Reihe von allgemeinen Anweisungen für Einstellungen, Anpassungen und Wartung. Die Bilder in der Anleitung dienen nur der Veranschaulichung, daher kann es Unterschiede zwischen dem, was an Ihrem Pedelec montiert ist und dem gezeigten Bild geben.

Fragen Sie im Zweifelsfall Ihren Fachhändler oder lassen Sie ihn Ihr Pedelec warten. Wir empfehlen Ihnen in jedem Fall, alle wichtigen Pedelec-Teile von Ihrem Pedelec-Händler warten und reparieren zu lassen.

## I. Recht auf Gewährleistung

Für Pedelecs, die über Vertragshändler geliefert werden, gelten die folgenden Gewährleistungsbedingungen:

Für das Recht auf Gewährleistung/Haftung gelten die Regeln des Kaufrechts. Die Regeln des Kaufrechts können auf der Website der deutschen Behörden nachgelesen werden.

### **Anspruch auf Gewährleistung**

Für alle Elektrofahrräder gibt Puch fünf Jahre Garantie auf Rahmenbruch und zwei Jahre auf Teile und Lackierung. Ausgenommen sind Teile, die einem Verschleiß unterliegen (Reifen, Kette, Getriebe usw.).

Bitte beachten Sie, dass ein Anspruch auf Nachbesserung innerhalb der Gewährleistungsfrist und nach den Bestimmungen des Kaufrechts nur dann besteht, wenn die Verantwortung für die aufgetretenen Mängel auf Umständen beruht, die der Verkäufer zu vertreten hat. Der Verkäufer haftet nicht, wenn die Mängel z.B. auf Vandalismus, Kollisionen, mangelhafte Wartung, übermäßigen Gebrauch oder normale Abnutzung zurückzuführen sind.

Wenn Rahmen, Gabel oder Farbe nicht mehr verfügbar sind und nicht repariert werden können, werden sie durch die nächstliegenden Modelle oder Farben ersetzt.

Die durch den Händler freiwillig gegebene Garantie erlischt, wenn die Gegenpartei eine Reparatur oder Änderung am Rahmen oder an der Gabel durchgeführt oder versucht hat.

Wenn Sie einen Defekt oder Fehler feststellen, ist es wichtig, dass Sie sich sofort an den Fachhändler wenden, bei dem Sie das Pedelec gekauft haben.



## **I.1 Ausnahmen innerhalb der Garantiezeit**

Es gibt Ausnahmen, die zum Ausschluss der Garantie und Gewährleistung führen, u.a.:

Das Pedelec wird für andere Dinge als das normale Radfahren und den Transport verwendet.

Es wurden Änderungen an der elektrischen Anlage vorgenommen.

Elektrofahrräder, die zu gewerblichen Verleihzwecken verwendet werden.

Batterie: Wenn nicht ordnungsgemäß gewartet.

Der Lieferant haftet nicht für Schäden, die direkt oder indirekt durch unsachgemäßen Gebrauch oder Missbrauch des Produkts entstehen.

Mechanische und elektronische Komponenten verschleifen während des Gebrauchs. Beachten Sie daher, dass Komponenten vor Ablauf der im Kaufrecht festgelegten Garantiezeit repariert und ausgetauscht werden müssen. Sie können den Händler oder Hersteller aufgrund dieser Wartung des Produkts nicht haftbar machen.

### **WICHTIG!**

Wenn Sie Probleme mit der Elektronik haben, wenden Sie sich bitte an den Pedelec-Fachhändler, bei dem Sie Ihr Pedelec gekauft haben.

### **WICHTIG!**

Wir empfehlen, den Akku einmal alle drei Monate für 24 Stunden zu laden, um die Zellkapazität in optimalem Zustand zu halten. Wenn das Pedelec längere Zeit nicht benutzt wird, empfehlen wir, den Akku bei Raumtemperatur mit einem Ladezustand von 50 bis 60 % zu lagern. Wenn der Akku drei bis sechs Monate lang nicht benutzt oder gelagert wurde, empfehlen wir, ihn vor der Verwendung 24 Stunden lang zu laden.

Wir empfehlen außerdem, den Akku aus dem Pedelec zu entnehmen, wenn es für längere Zeit (mehr als einen Monat) nicht benutzt wird.

Weiterhin empfehlen wir, den Akku nicht bei Temperaturen unter 15°C zu lagern. Besonders im Winter und in den Übergangsmonaten empfehlen wir, den Akku möglichst bei Zimmertemperatur zu lagern und zu laden.

Der Batterieverschleiß durch den täglichen Gebrauch ist nicht durch die Garantie abgedeckt.



## 2. Sicherheit und Garantie

### 2.1 Sicherheitsmaßnahmen

#### WARNUNG!

Wenn Sie die Sicherheitsvorkehrungen nicht beachten, besteht die Gefahr, dass Sie sich oder andere Personen verletzen. Beachten Sie daher immer die Sicherheitsvorkehrungen, um die Gefahr eines elektrischen Schlags und Verletzungen zu vermeiden.

#### **Ihre Sicherheit**

Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie dieses Produkt verwenden. Es wird Ihnen helfen, das Produkt besser zu verstehen und wie es funktioniert.

Wir empfehlen Ihnen, Ihr Pedelec vor jeder Fahrt zu überprüfen.

Stellen Sie sicher, dass keine Teile lose oder beschädigt sind.

Schauen Sie während der Fahrt mit einem Pedelec nicht für längere Zeit am Stück auf das Display - dies könnte zu Unfällen während der Fahrt führen.

Achten Sie immer auf den Verkehr.

Wenn Sie ein Pedelec fahren, sollten Sie wissen, wie das Pedelec beim Anfahren funktioniert. Wenn die Unterstützungsfunktion eingestellt ist, besteht die Gefahr, dass Ihr Pedelec plötzlich anspringt. Möglicherweise müssen Sie die Art, wie Sie das Pedelec montieren, ändern oder die Unterstützungsfunktion während des Startvorgangs ausschalten.

Vergewissern Sie sich immer, dass die Beleuchtung an Ihrem Pedelec eingeschaltet ist, bevor Sie im Dunkeln fahren.

Fahren bei Glätte: Da ein Pedelec über einen Elektro-Antrieb verfügt, kann sowohl das Vorderrad als auch das Hinterrad, je nach Antriebsart, bei Glätte oder Frost durchrutschen. Beobachten Sie die Fahrbahnoberfläche und fahren Sie ggf. nur in der niedrigsten Stufe oder schalten Sie die Motorunterstützung aus.

### 2.2 Vorsichtsmaßnahmen bei Umgang mit Akku

Prüfen Sie den Akku immer, bevor Sie ihn in das Pedelec einsetzen. Benutzen Sie Ihren Akku niemals, wenn er sichtbare Schäden an der Kunststoffummantelung aufweist (Risse, Sprünge, gebrochener Kunststoff usw.). Wenn das Gehäuse beschädigt ist, kann Wasser in das Gehäuse des Akkus eindringen. Das könnte einen Kurzschluss verursachen und im schlimmsten Fall zu einem Brand und dauerhaften Schäden am Pedelec und der Elektronik führen.

Prüfen Sie vor Beginn der Fahrt, ob der Akku in der dafür vorgesehenen Halterung eingearastet ist.



## 3. Was sagt das Gesetz zum Pedelec?

Die Verordnung der deutschen Regierung über die Anordnung und Ausstattung von Pedelecs und dergleichen stellt in einigen Bereichen gesetzliche Anforderungen an Fahrräder. Die wichtigsten Regeln sind hier aufgeführt.

### 3.1 Bremsen

Alle Fahrräder müssen mit zwei unabhängig voneinander arbeitenden Bremsen am Vorder- und Hinterrad ausgestattet sein. Weiterhin ist es möglich, dass das Pedelec mit einer Bremse am Hinterrad ausgestattet ist. Dies gilt nicht für Spielräder, die nicht im öffentlichen Straßenverkehr eingesetzt werden.

### 3.2 Beleuchtung

Bei Fahrten in der Nacht muss das Pedelec mit mindestens einem Frontlicht ausgestattet sein, das ein weißes oder gelbes Licht ausstrahlt, das auf eine Entfernung von mindestens 300 Metern deutlich sichtbar ist. Wenn das Frontlicht blinkt, darf es nur weißes Licht erzeugen und muss mit einer Frequenz von mindestens 120-mal pro Minute blinken.

Das Pedelec muss außerdem mit einem Rücklicht ausgestattet sein, das rotes Licht ausstrahlt und in einer Entfernung von 300 Metern von hinten gut sichtbar ist. Das Rücklicht muss permanent leuchten oder mit einer Frequenz von mindestens 120-mal pro Minute blinken. Sowohl Front- als auch Rückleuchten müssen von der Seite sichtbar sein.

Die Vorder- und Rücklichter müssen so am Pedelec befestigt sein, dass sie während der Fahrt ihre Position nicht verändern und die mittleren Lichtstrahlen der Lichter geradeaus bzw. nach hinten zeigen. Die Nutzungsdauer bzw. Dauer von batteriebetriebenen Leuchten ist auf den Leuchten bzw. deren Verpackung angegeben. Dies gilt jedoch nicht für Leuchten, die während der Fahrt geladen werden.

### 3.3 Reflektoren

Das Pedelec muss mit mindestens einem weißen Fronrückstrahler, mindestens einem roten Rückstrahler und mindestens zwei gelben Rückstrahlern ausgestattet sein, die sich während der Fahrt bewegen und von hinten sichtbar sind. Die Pedale können mit Leuchten ausgestattet sein, die vorne, hinten und an den Seiten gelb blinken, wenn die Pedale betätigt werden. Zusätzlich muss jedes Rad mit mindestens einem gelben Speichenreflektor oder weißen reflektierenden Reifen- oder Felgenflanken ausgestattet sein.

Sowohl Reflektoren als auch Reflexionsbänder müssen eindeutig *E-zertifiziert* sein.

Ein Pedelec muss mit einer deutlich klingenden Klingel ausgestattet sein, die am Lenker montiert sein muss.





### **3.4 Kinder auf einem Pedelec**

Kinder unter 8 Jahren dürfen auf dem Pedelec transportiert werden, sofern sie auf einem Kindersitz untergebracht sind, der für das Gewicht und die Größe des Kindes geeignet ist. Es muss ein Schutz gegen die Radspeichen vorhanden sein.

Es dürfen maximal zwei Personen in einem Anhänger oder Beiwagen transportiert werden, wenn für sie ein spezieller Sitz vorgesehen ist. Das Gesamtgewicht darf 60 kg nicht überschreiten. Zusätzlich darf ein Kind unter 8 Jahren auf dem Pedelec transportiert werden.

Der Fahrer muss mindestens 15 Jahre alt sein.

### **3.5 Der Elektromotor**

Der Elektromotor des Pedelecs darf nur dann Leistung erzeugen, wenn die Pedale des Pedelecs gleichzeitig betätigt werden. Die Leistung darf 250 W nicht überschreiten und die Leistung darf nur bei Geschwindigkeiten von weniger als 25 km/h abgegeben werden. An einem Pedelec dürfen keine anderen Hilfsmotoren als Elektromotoren verwendet werden.

### **3.6 Wartung**

Ein Pedelec muss immer in einem sicherheitstechnisch vertretbaren Zustand gehalten werden.

### **3.7 Rahmennummer**

Jedes Pedelec muss eine Rahmennummer mit einer fortlaufenden, mindestens 6-stelligen Zahl und Codes für Hersteller oder Importeur, sowie einen Jahresbuchstaben haben, aus dem hervorgeht, wann das Pedelec hergestellt wurde. Der Benutzer des Pedelecs muss die Rahmennummer an einem sicheren Ort aufbewahren.

### **3.8 Empfehlungen**

Um auf Nummer sicher zu gehen, empfehlen wir Ihnen, Ihr Pedelec mit einem offiziell zugelassenen Schloss zu versehen. Die Verwendung eines Helms mit CE Zulassung wird ebenfalls empfohlen.



## 4. Einstellung und Justierung

Im Prinzip wurde Ihr neues Pedelec von Ihrem Fachhändler so eingestellt, dass es für Sie geeignet ist. Sollten Sie jedoch eine Anpassung benötigen, hilft Ihnen Ihr Fachhändler gerne weiter.

Möchten Sie Ihr Pedelec selbst einstellen? Zu Ihrer eigenen Sicherheit beachten Sie bitte Folgendes:

### 4.1 Einstellen des Sattels

Um die korrekte Sattelhöhe zu überprüfen, setzen Sie sich auf den Sattel und stellen Sie einen Fuß auf das Pedal, während es sich in der niedrigsten Position befindet. Ihr Knie sollte leicht gebeugt sein. Denken Sie daran, dass, wenn Sie auf dem Sattel sitzen, die Schuhspitze den Boden berühren sollte. Bei Kinder-Pedelecs sollte das Kind für ein gutes Gleichgewicht den ganzen Fuß auf den Boden stellen können.

Um die Sattelhöhe einzustellen, lösen Sie die Schraube an der Schelle des Sitzrohrs. Der Sattel kann dann durch Lösen der Schraube unter dem Sattel nach vorne und hinten verstellt werden. Anschließend kann die gewünschte (Kipp-)Position eingestellt werden, woraufhin die Sattelschraube wieder angezogen wird. Es gibt mehrere verschiedene Sattelklemmen, aber das Prinzip der Einstellung ist das Gleiche.

*Hinweis: Es ist wichtig, dass Sie die MAX/STOP-Markierung an der Sattelstütze und am Vorbau nicht überschreiten. Abgesehen vom Sicherheitsrisiko kann im schlimmsten Fall der Rahmen schwer beschädigt werden. Bei unsachgemäßer Handhabung besteht kein Anspruch auf Garantieleistung.*

### 4.2 Lenkradsperr

Eine Lenkradsperr ist nur an manchen Pedelecs verbaut, die am vorne am Lenker eine weitere Lasttransportmöglichkeit besitzen.

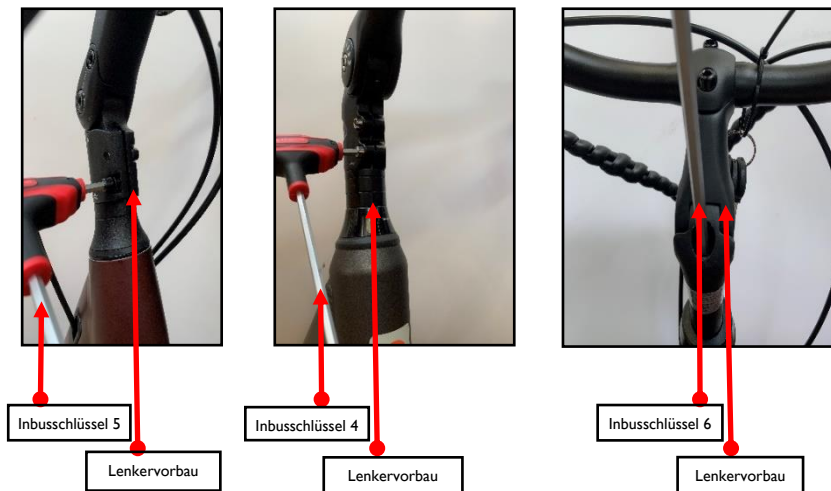
Das Lenkerschloss hat die Funktion, Ihren Lenker an einem bestimmten Punkt zu arretieren. Dadurch wird verhindert, dass sich der Lenker dreht und das Pedelec umkippt. Wenn Sie den Sperrschalter auf Rot stellen, blockieren Sie den Lenker. Grün entriegelt. Es gibt verschiedene Formen von verstellbarem Vorbau und A-Steuersatz. Da die Einstellung dieser recht kompliziert ist und eine falsche Ausführung zu Sicherheitsrisiken führen kann, empfehlen wir, dies von Ihrem Fachhändler durchführen zu lassen. Die vertikale Position / der Winkel des Lenkers kann eingestellt werden, indem Sie die Schraube(n) an der Vorderseite des Vorbaus lösen und den Lenker in die gewünschte Position bringen. Vergessen Sie nicht, die Schraube(n) wieder festzuziehen.

### 4.3 Einstellen des Lenkers

Ein Lenker, der in einen herkömmlichen Vorbau eingebaut ist, kann angehoben oder abgesenkt werden, indem Sie die Dehnschraube am Vorbau lösen und ca. 5 mm nach oben drehen. Sollte der Spreizbolzen festsitzen, klopfen Sie ihn mit einem Kunststoff-/Holzhammer leicht an, der Lenker kann nun in die gewünschte Position gebracht werden. Ziehen Sie die Spreizschraube an, wenn sich der Lenker in der gewünschten Position befindet.



*Hinweis: Es ist wichtig, dass Sie die MAX/STOP-Markierung an der Sattelstütze und am Vorbau nicht überschreiten. Abgesehen vom Sicherheitsrisiko kann im schlimmsten Fall der Rahmen schwer beschädigt werden. Bei unsachgemäßer Handhabung besteht kein Anspruch auf Garantieleistung.*



Zur Verstellung der Lenkerstange lösen Sie einfach die Schrauben oben an der Lenkerschelle und drehen Sie diesen passend.

**ACHTUNG:** Achten Sie darauf, dass alle Leitungen weiterhin nicht stramm unter mechanischer Spannung stehen und sich bewegen lassen!

#### **4.4 Einstellen von Nabe und Bremsen**

Schaltung und Bremsen sind von Ihrem Fachhändler eingestellt und justiert worden. Allerdings dehnen sich die Kabel, vor allem am Anfang. Daher müssen die Gänge und Bremsen eventuell angepasst werden. Wenn Sie feststellen, dass die Schaltung und die Bremsen nicht richtig funktionieren, wenden Sie sich an Ihr Pedelec-Fachgeschäft. Wenn Sie zu lange warten, können Nabe und Bremsen beschädigt werden und müssen repariert werden. Im schlimmsten Fall kann die Nichtbeachtung der Einstellungen einen Unfall verursachen.

# 5. Handbuch für die Wartung Ihres Pedelecs

In diesem Handbuch geben wir Tipps und Ratschläge für Komponenten und Teile, die besondere Aufmerksamkeit erfordern.

## 5.1 Die Kette

Alle Ketten - auch rostfreie - sollten regelmäßig getrocknet, geschmiert und eingestellt werden. Eine saubere und gut gewartete Kette bringt Ihnen mehr Fahrspaß, das Risiko eines Kettenbruchs wird verringert und die Belastung der Zahnräder und Naben auf ein Minimum reduziert.

## 5.2 Ketten an Pedelecs mit Nabenschaltung

Es ist wichtig, dass die Kette richtig gespannt ist. Das maximale Spiel der Kette in der Mitte der freien Länge (siehe roter Pfeil) beträgt 15 mm nach oben oder unten. Andererseits darf die Kette nicht zu straff sein, da dies zu Schäden an den Hinterradlagern führen kann.

Um die Kette einzustellen, lösen Sie die Nabenmutter (blauer Pfeil) und die Schraube im Bremsband der Hinterradnabe. Bewegen Sie dann das Hinterrad nach vorne oder hinten, um der Kette das erforderliche Spiel zu geben. Bringen Sie die Nabenmutter und das Bremsband wieder an und prüfen Sie, ob das Rad mittig in den Ausfallenden sitzt.



## 5.3 Ketten an Pedelecs mit Kettenschaltung

Die Kette wird automatisch durch die Kettenschaltung gespannt. Wir empfehlen Ihnen, sich an Ihren Pedelec-Fachhändler zu wenden, wenn die Kette ausgetauscht werden muss, da sie die richtige Länge haben muss. Oft müssen Kette und Ritzel gleichzeitig ausgetauscht werden.

Vgl. auch den Abschnitt zur Getriebewartung in 4.17.

Nützliche Links:

[www.shimano.com](http://www.shimano.com) ; [www.sram.com](http://www.sram.com)



## 5.4 Riemen an Pedelecs mit Nabenschaltung

Ein Riemenantrieb ist im Vergleich zum Kettentrieb verschleißärmer. Doch auch bei diesem Antrieb ist es wichtig, dass der Riemen richtig gespannt ist. Sie können die korrekte Spannung überprüfen, indem Sie den Riemen an der freien Länge mit dem Daumen und dem Zeigefinger anfassen und ihn verdrehen. Sie sollten ihn in beide Richtungen um 90° verdrehen können.

Die Schritte zum Spannen des Riemens sind identisch mit den in Punkt 5.2 aufgeführten Schritten.

## 5.5 Bolzen und Schrauben

Beim Betrieb des Pedelecs treten Vibrationen auf und Bolzen und Schrauben können sich lösen. Aus diesem Grund sollte das Pedelec regelmäßig überprüft und lose Teile nachgezogen werden.

Die Anzugsdrehmomente dürfen nicht zu groß sein. Das Anzugsdrehmoment muss auf die Abmessungen abgestimmt sein.

Wenn Sie zu fest anziehen, besteht die Gefahr, dass sich die Schraube lockert oder das Gewinde beschädigt wird. Vor dem Wiedereinsatz empfehlen wir, die Bolzen und Schrauben mit Vaseline zu fetten, um Rost und Oxidation zu verhindern.

Die folgenden Anzugsdrehmomente sind ein Richtwert für Standard-Pedelecs, sie können jedoch je nach Material des Rahmens und der Komponente stark variieren:

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| Kurbelarm                  | 35 - 55 Nm |
| Kontermutter Lenkungslager | 25 - 35 Nm |
| Achsmuttern für Vorderrad  | 20 - 30 Nm |
| Achsmuttern Hinterrad      | 30 - 45 Nm |
| Spreizschraube im Vorbau   | 15 Nm      |
| Sattelstütze               | 7 Nm       |
| Sattel                     | 20 Nm      |

Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihren Fachhändler, da falsche Anzugsdrehmomente zu Schäden an Rahmen und Komponenten und im schlimmsten Fall zu Unfällen führen können.



## 5.6 Kabel

Um die Funktion und Sicherheit Ihres Pedelecs zu gewährleisten, sollten Sie die Kabel regelmäßig auf Bruch oder Abnutzung überprüfen. Sollten Risse, Brüche oder etwaige Beschädigungen festgestellt werden, sollten die Kabel von Ihrem Fachhändler ggf. getauscht werden.

*Tip: Schmieren Sie Kabel vor der Winterperiode mit einem Öl auf Teflon-Basis. Dadurch wird die Gefahr des Einfrierens und Bruch der Kabel auf ein Minimum reduziert.*

## 5.7 Bremsen

Bremsen sind ein wichtiger Bestandteil der Pedelec-Sicherheit. Daher sollten alle Arten von Bremsen regelmäßig überprüft und eingestellt werden, um sicherzustellen, dass sie optimal funktionieren. Denken Sie daran, dass der größte Teil der Bremskraft vom Vorderrad kommt. Seien Sie daher vorsichtig, wenn Sie die Vorderradbremse verwenden. Verwenden Sie sie vorzugsweise zusammen mit der Hinterradbremse, um Unfälle zu vermeiden.

### Felgenbremsen

Das Bremsprinzip einer Felgenbremse besteht darin, dass die Bremsklötze bei Betätigung des Bremshebels gegen die Felge gedrückt werden. Das Rad wird dabei abgebremst. Die Bremsklötze verschleifen je nach Fahrweise, Straßenzustand und -bedingungen unterschiedlich. Kontrollieren Sie deshalb regelmäßig die Bremsklötze und tauschen Sie sie rechtzeitig aus, bevor das Verschleißprofil verschwindet.

### Scheibenbremsen

Scheibenbremsen gibt es in mechanischer, halbhydraulischer und vollhydraulischer Ausführung. Um eine optimale Bremswirkung zu erzielen, ist es wichtig, dass die Bremsscheibe sauber, ölfrei und unbeschädigt ist.

Die Bremsbeläge sollten ausgetauscht werden, bevor sie bis zum Minimum abgenutzt sind und daher regelmäßig überprüft werden.

Im System kann sich Kondenswasser bilden, das die Bremsleistung verringert. In diesem Fall muss das Fluid / Öl gewechselt werden. Aus Sicherheitsgründen empfehlen wir daher, das System einmal pro Jahr oder gemäß den Anweisungen des Herstellers zu warten. Dies sollte von einer fachmännischen Pedelec-Werkstatt durchgeführt werden.

Beachten Sie, dass beim Lösen des Laufrads vom Rahmen oder der Gabel die Gefahr besteht, dass die Bremsbeläge eingeklemmt werden, da sich die Bremsscheibe mit dem Laufrad bewegt. Bei hydraulischen Bremsscheiben können diese dann aus den Zylindern herausgeschoben werden. Zur Reparatur sind Spezialwerkzeuge erforderlich. Legen Sie daher beim Ausbau des Laufrads aus der Gabel oder dem Rahmen eine 3 mm dicke Scheibe zwischen die Bremsbeläge, um das oben beschriebene Problem zu vermeiden. Bei vollhydraulischen Scheibenbremsen ist es notwendig, die Haltbarkeit der Flüssigkeit / des Öls im Bremssystem zu überprüfen.

### Rollerbrakes

Rollerbrakes müssen alle sechs Monate mit einem speziellen Bremsenfett geschmiert werden, sind aber ansonsten nahezu wartungsfrei. Wir empfehlen, diese Schmierungen von Ihrem Fachhändler durchführen zu lassen.

Nützliche Links: [www.shimano.com](http://www.shimano.com) ; [www.tekro.com](http://www.tekro.com) ; [www.magura.com](http://www.magura.com)



## 5.8 Schaltungen

Grundsätzlich gibt es zwei Arten von Schaltungen: Nabenschaltungen (Innenschaltungen) und Kettenschaltungen (Außenschaltungen). Beiden Typen haben die Gemeinsamkeit, dass sie eine korrekte Einstellung, Schmierung und regelmäßige Wartung benötigen, um optimal zu funktionieren.

### **Innenverzahnung (Nabenschaltung)**

Für die Lebensdauer des Getriebes ist es wichtig, dass es richtig eingestellt ist. Wenn Sie feststellen, dass die Schaltung nicht einwandfrei funktioniert, wenden Sie sich sofort an Ihren Pedelec-Fachhändler. Wenn Sie zu lange mit einer falsch eingestellten Schaltung fahren, kann die Nabe beschädigt werden.

Aufgrund von Witterungsbedingungen wird empfohlen, dass die Getriebeabe mindestens einmal im Jahr demontiert, gereinigt und geschmiert wird, unabhängig davon, was der Getriebehersteller angibt. Wenn die Nabe mit Salzwasser in Berührung kommt, muss sie sofort demontiert, gereinigt und geschmiert werden. Dies dient dazu, Korrosionsschäden zu vermeiden, die die Nabe unbrauchbar machen könnten. Diese Demontage, Reinigung und Schmierung sollte vorzugsweise von einem Fachmann durchgeführt werden. Wenn Sie das Pedelec mit Wasser reinigen, achten Sie darauf, dass kein Wasser in die Getriebeabe eindringt. Verwenden Sie niemals einen Hochdruckreiniger.

Eine Nabenschaltung sollte nicht unter Belastung bedient werden. Schalten Sie daher nur, während keine Kraft auf die Pedale ausgeübt wird.

### **Außenverzahnung (Kettenschaltung)**

Die Kettenschaltung muss immer frei von Ablagerungen und Schmutz sein und gut gewartet werden, damit sie funktioniert. Es ist normal, dass die Kette und das hintere Ritzel nach ca. 3.000 Kilometern oder mindestens alle zwei Jahre ausgetauscht werden, oder häufiger, wenn die vorgenannte Wartung nicht durchgeführt wird. Da die Kette und das hintere Ritzel gemeinsam verschleifen, sollten immer beide Teile gleichzeitig ausgetauscht werden.

Denken Sie daran, dass das Schaltwerk richtig eingestellt sein muss, d.h. der Schaltwerkarm wird parallel zum größten Ritzel auf der Innenseite und dann zum kleinsten Ritzel auf der Außenseite geführt. Der Umwerferarm muss sich immer innerhalb dieser beiden Ritzel befinden und niemals außerhalb.

Wenn das Schaltwerk oder die Gabel nach innen gedrückt werden (z. B. weil das Pedelec unbemerkt umgestürzt sein könnte), kann sich das Schaltwerk in den Speichen des Hinterrads verfangen und schwere Schäden verursachen.

Das Gelenkgehäuse des Freilaufs / der Kassette muss regelmäßig geschmiert werden, ebenso wie alle anderen Teile des Getriebesystems. Wenn das Pedelec längere Zeit nicht benutzt wird, sollte das Gelenkgehäuse des Freilaufs/der Kassette gründlich mit Öl o.ä. Leichtlaufmittel geschmiert werden.

Der Ausbau des Freilauf-/Kassettengehäuses erfordert Spezialwerkzeug und sollte von einem Fachmann durchgeführt werden.

Verwenden Sie zur Reinigung keinen Hochdruckstrahl, da dieser zu Beschädigungen an der Schaltung führen kann.



Eine Kettenschaltung sollte nur während des Pedalierens geschaltet werden, da sonst die Gefahr besteht, dass die Kette vom Ritzel springt. Schalten Sie daher nur, wenn Sie vorwärts in die Pedale treten.

Nützliche Links: [www.shimano.com](http://www.shimano.com) ; [www.enviolo.com/nuvincycling](http://www.enviolo.com/nuvincycling)

## 5.9 Kurbeln und Lager

Kurbel/Lager und Steuersatz (Lager) müssen gut geschmiert sein und sich leicht und ohne Spiel bewegen lassen. Eventuelles Spiel muss korrigiert werden, da sonst Lagerringe und andere Bauteile, wie z. B. das Gewinde des Gabelrohrs, beschädigt werden.

Der Spielraum muss vom Pedelec-Fachhändler korrigiert werden.

## 5.10 Räder und Speichen

### Felgen mit Verschleißwarnung

Wir empfehlen Ihrem Pedelec-Fachhändler, regelmäßig zu prüfen, ob die Felgenflanken durch das Bremsen verschlissen sind. Eine verschlissene Felge kann ein großes Risiko darstellen. Sie kann brechen und zu Unfällen führen.

Einige Felgen haben eine Verschleißwarnung in Form eines zusätzlichen Streifens an der Felgenseite. Wenn die Felge sehr verschlissen ist, ist sie durch Bremsen so stark abgenutzt, dass der Streifen nicht mehr oder nur an bestimmten Stellen nicht mehr sichtbar ist. Bei einigen Felgentypen sind Löcher in der Felgenwand sichtbar. In beiden Fällen ist dies eine Warnung, dass die Felge viel weniger stark ist und sofort ausgetauscht werden sollte.

### Speichen

Die Speichen biegen sich beim Gebrauch des Pedelecs. Es ist daher wichtig, die Speichen regelmäßig zu kontrollieren, um zu überprüfen, ob sie ausreichend festsitzen und nicht locker sind. Wenn eine Speiche springt oder bricht, sollte sie sofort ausgetauscht und die übrigen Speichen eingestellt und nachgespannt werden. Das Fahren mit einer defekten Speiche kann zu weiteren Beschädigungen am gesamten Laufrad führen und sowohl das Laufrad als auch die Speichen müssen möglicherweise ausgetauscht werden.

Bei Fahrern über 90 kg ist es ratsam, der Speichenkontrolle zusätzliche Aufmerksamkeit zu schenken.

Da das Nachspannen und der Austausch von Felgen oder gebrochenen Speichen Fachwissen erfordert, sollte dieser Service von einem Pedelec-Fachhändler durchgeführt werden.

### Schnellspanner

Einige Pedelectypen haben Naben mit Schnellspanner. Das bedeutet, dass die Räder mit dem einseitigen Exzenter-Schnellspannarm abgenommen und montiert werden können.

Es ist wichtig, das Rad richtig und mit der passenden Kraft zu blockieren. Bei richtiger Verriegelung können Sie anfangs einen Widerstand spüren, wenn der Arm halb verriegelt ist. Wenn Sie zu viel Kraft aufwenden, wird sich die Mutter auf der anderen Seite leicht lösen. Versuchen Sie es erneut. Beachten Sie, dass wenn Sie zu viel Kraft aufwenden, um die verriegelte Position zu erreichen, die interne Welle so stark belastet werden kann, dass sie zerstört wird.

Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihren Pedelec-Fachhändler.





## 5.11 Federgabeln

Federgabeln gibt es mit einer Vielzahl von unterschiedlichen Dämpfungssystemen, die jeweils eine eigene Form der Wartung erfordern.

Bei der elementaren Wartung einer Federgabel ist darauf zu achten, dass die oberen Bereiche des inneren Gabelbeins sauber und frei von Sand, Kies oder anderen Fremdkörpern sind. Verchromte Innengabeln sollten mit einem Chrompflegemittel gepflegt werden.

Denken Sie daran, dass eine Federgabel eine besondere Wartung erfordert. Je nach Herstellerangaben sollte mindestens einmal im Jahr eine Wartung vom Fachmann durchgeführt werden. Vergessen Sie nicht, die Wartungsintervalle zu überprüfen.

Eine einfache Gabel, die nur eine Stahlfeder enthält, braucht nicht viel Wartung, wohingegen hochwertigere Federgabeln regelmäßig gereinigt und frisch geölt werden sollten.

Um die Funktion der Federgabel zu gewährleisten, empfehlen wir Ihnen entsprechende Wartungen von Ihrem Pedelec-Fachhändler durchführen zu lassen.

## 5.12 Reifen und Schläuche

### Bereifung

Achten Sie darauf, dass die Reifen immer mit dem richtigen Druck befüllt sind. Dies erleichtert das Fahren und verhindert Schäden an Reifen, Schläuchen und Felgen. Der richtige Luftdruck ist auf der Seite des Reifens angegeben, z. B. als INFLATED TO 40-65 psi oder max. 60 psi. Dies entspricht 3-4 bar Luftdruck. Wenn Sie keine Pumpe mit Reifendruckmesser haben, können Sie den Druck prüfen, indem Sie mit den Daumen fest gegen die Seite des Reifens drücken. Der Reifen sollte sich hart anfühlen. Wir empfehlen Ihnen, vor der Fahrt den richtigen Reifendruck zu prüfen und eventuell festsitzende Steine zu entfernen. Dadurch werden Einstiche und Beschädigungen am Reifen vermieden.

### Schläuche

Es können Pedelec-Schläuche mit verschiedenen Ventilen montiert werden: ein Standard-Blitzventil, ein Presta-Rennventil (französisches Ventil) und ein Schrader-Autoventil.

Bitte beachten Sie, dass beim Aufpumpen von Schläuchen mit Rennventilen die Mutter am Ventil vor dem Aufpumpen gelöst werden muss. Andernfalls gelangt keine Luft in den Schlauch und Sie laufen Gefahr, dass das Ventil beschädigt wird.

Das Aufpumpen von Pedelecs mit Rennventil erfordert eine spezielle Pumpe oder eine Ventilverlängerung, der nach dem Lösen der Mutter auf das Rennventil geschraubt wird. Sie können dann eine normale Pumpe verwenden. Vergessen Sie nicht, nach dem Pumpen die Mutter auf dem Ventil wieder anzuziehen. Für Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Pedelec-Fachhändler.

Wir empfehlen z.B. die Anschaffung einer Pumpe, die für alle Ventile verwendet werden kann und den Reifendruck anzeigt. Im Zweifelsfall fragen Sie Ihren Pedelec-Fachhändler um Rat.

Im Folgenden sind die drei verschiedenen Ventilvarianten dargestellt:





Die obige Abbildung zeigt die drei verschiedenen Ventile im Überblick.

Das linke Ventil ist ein gewöhnliches Blitzventil (Pedelecventil), wohingegen in der Mitte ein klassisches Schrader-Autoventil abgebildet ist. Das rechte Ventil ist ein Presta-Rennventil (auch französisches Ventil genannt).

Mithilfe eines Adaptersets können Sie mit einer gewöhnlichen Luftpumpe (vorzugsweise mit Druckanzeige) über alle drei Ventile Ihren Reifen aufpumpen.

## 5.13 Lackschäden

Steinschläge und Kratzer sollten so schnell wie möglich nach ihrem Auftreten repariert werden. Andernfalls kann sich Rost oder Oxidation bilden, die sich im schlimmsten Fall ausbreiten und unter den Lack "sickern" können.

## 5.14 Schloss

Halten Sie das Schloss sauber und frei von Schmutz. Schmieren Sie den Zylinder, den Auslöser und die Öffnung des Riegelarms regelmäßig. Öffnen und schließen Sie das Schloss nach dem Schmieren einige Male.

Wenn Ihr neues Pedelec mit einem ART-zugelassenen Schloss ausgestattet ist, wird es mit zwei Schlüsseln geliefert. Da es kein Register gibt, aus dem eindeutig hervorgeht, welcher Schlüssel zu welchem Pedelec gehört, ist es wichtig, die Rechnung aufzubewahren, die mit dem Schloss geliefert wird. Sie benötigen ihn, wenn Sie zusätzliche Schlüssel für das Schloss kaufen möchten.

Sie können zusätzliche Schlüssel beispielsweise über die Websites von AXA und Trelock kaufen, die dafür sorgen, dass Sie sie direkt zugeschickt bekommen, wenn Sie die Schlüsselnummer angeben.

## 5.15 Sicherheit

Wenn Sie einen Unfall, einen Sturz oder eine Kollision hatten und Lenker, Rahmen, Gabel, Pedale und Kurbelarme beschädigt wurden, sollten sie auf jeden Fall ersetzt werden, auch auf die Gefahr hin, dass sie später brechen.

## 5.16 Allgemeine Pedelec-Wartung

Halten Sie Ihr Pedelec immer sauber. Verwenden Sie passende Reinigungsmittel und eine weiche Bürste, um Schmutz zu entfernen. Ihr Pedelec-Fachhändler verfügt über ein breites Sortiment an umweltfreundlichen Schmiermitteln und Pflegeprodukten und berät Sie gerne bei der normalen Wartung Ihres Pedelecs. Eine regelmäßige Anwendung verlängert die Lebensdauer Ihres Pedelecs und garantiert langen Fahrspaß.

## 5.17 Überwinterung

Wenn das Pedelec längere Zeit nicht benutzt wird, z. B. während eines kalten Winters, sollte es gegen Rost geschützt werden. Sprühen Sie verchromte und verzinkte Teile mit einem Korrosionsschutzmittel ein. Dadurch werden unzugängliche Teile des Rahmens und Aluminiumkomponenten vor Rost und Oxidation geschützt.

Es ist ratsam, Ihr Pedelec hängend zu lagern. Dadurch werden die Reifen entlastet und sie sind weniger anfällig für Risse.

Wenn Sie Ihr Pedelec später wieder benutzen wollen, trocknen Sie es sorgfältig. Wenn Ihr Pedelec über Felgenbremsen verfügt, ist es besonders wichtig, die Felgenflanken gründlich zu trocknen, um eine optimale Bremsleistung und Sicherheit zu gewährleisten.



## 5.18 Versicherung

Sie können Ihr Pedelec in bestimmten Fällen über Ihre Hausratversicherung oder eine separate Pedelec-Versicherung gegen Diebstahl und weitere Risiken versichern.

Denken Sie daran, dass die Versicherung i.d.R. nur bis zu einem bestimmten Betrag zahlt. Wenn Sie also ein Pedelec im höchsten Preissegment gekauft haben, z. B. ein Pedelec, ein Rennrad oder ein MTB, sollten Sie sich sicherheitshalber bei Ihrer Versicherungsgesellschaft über den Versicherungsschutz Ihres Pedelecs informieren.

Wenn Ihr Pedelec gestohlen wird, verlangen die Versicherungen im Regelfall, dass es mit einem ART-zugelassenen Schloss abgeschlossen wurde. Es ist wichtig, dass auf der Rechnung des gekauften Pedelecs die Rahmennummer, ggf. die Schlüsselnummer und das Kaufdatum eingetragen sind und dass Sie diese sorgfältig aufbewahren.

Weitere Informationen und Beratung zum Thema Pedelec-Versicherung erhalten Sie im Regelfall bei Ihrem Pedelec-Fachhändler.

## 5.19 Pedelec

Ein Pedelec sollte aufgrund der verbauten Technik regelmäßig gewartet werden.

### **Spezielle Wartung**

Das deutsche Klima stellt hohe Anforderungen an die Robustheit und Zuverlässigkeit von Pedelecs. Sie sind mit Komponenten ausgestattet, die besondere Aufmerksamkeit und Wartung erfordern. Dazu gehören der Elektromotor, die Batterie, der Motorcontroller, Sensoren, die Batterie- und Steckverbindungen.

### **Hinweise des Herstellers**

Lesen Sie unbedingt die Betriebsanleitung des Herstellers sorgfältig durch und beachten Sie die angegebenen Wartungsintervalle und Hinweise zum Laden des Akkus und zur Wartung der oben genannten Spezialkomponenten.

Die Bedienungsanleitung enthält auch wichtige Informationen über spezielle Garantiebedingungen für Ihr Pedelec.



## 6. Pedelec-Pass

Tragen Sie hier nach dem Kauf die Daten Ihres Pedelecs/Pedelects ein und bewahren Sie den Pedelec-Pass sicher auf. Ein vollständig ausgefüllter Pedelec-Pass mit passender Rahmennummer erhöht die Chance, Ihr Pedelec nach einem Diebstahl zurückzubekommen. Der Pedelec-Pass kann auch bei einer Schadensregulierung mit Ihrer Versicherung nützlich sein. Machen Sie ggf. auch ein Foto Ihres Pedelecs/Pedelects.

### Eigentümer

Name: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

PLZ: \_\_\_\_\_ Ort: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_ E-Mail: \_\_\_\_\_

### Pedelec-Daten

Marke/Modell: \_\_\_\_\_

Rahmennummer: \_\_\_\_\_

Sonstige Nr.: \_\_\_\_\_

Farbe: \_\_\_\_\_

Größe: \_\_\_\_\_

Material: \_\_\_\_\_

Art des Pedelecs:

Herren  Damen  Trapez  Kinderrad  Campact-Bike  Cargo-Bike

Art der Schaltung:

Nabenschaltung mit \_\_\_\_\_ Gängen  Kettenschaltung mit \_\_\_\_\_ Gängen

Kaufdatum: \_\_\_\_\_

Kaufpreis: \_\_\_\_\_

Foto des Pedelecs



# 7. Inspektionscheckliste

Im Folgenden sehen Sie die Intervalle für die Inspektionen Ihres Pedelecs, die Sie bei Ihrem Pedelec-Fachhändler durchführen und abstempeln lassen sollten.

|                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| 500 km oder 3 Monate | 5000 km oder 5 Jahre  |
| Datum:               | Datum:                |
| Stempel:             | Stempel:              |
| 1000 km oder 1 Jahr  | 6500 km oder 6 Jahre  |
| Datum:               | Datum:                |
| Stempel:             | Stempel:              |
| 2000 km oder 2 Jahre | 8000 km oder 7 Jahre  |
| Datum:               | Datum:                |
| Stempel:             | Stempel:              |
| 3000 km oder 3 Jahre | 10000 km oder 8 Jahre |
| Datum:               | Datum:                |
| Stempel:             | Stempel:              |
| 4000 km oder 4 Jahre | 12000 km oder 9 Jahre |
| Datum:               | Datum:                |
| Stempel:             | Stempel:              |



## 8. Notizen





**PUCH. MOVES.**

Puch Deutschland

