INFO
Liegerad-
perspektiven

…hier liegen Sie richtig!

Originalbetriebsanleitung
und Wartungshinweise
für HP VELOTECHNIK Dreiräder
Gekko 26, Gekko fx 20, Gekko fx 26
Scorpion, Scorpion fx 20, Scorpion fx 26
Scorpion fs 20, Scorpion fs 26
Scorpion fs 26 Enduro, Scorpion fs 26 S-Pedelec

Stand August 2025

HP
VELOTECHNIK

Seriennummern Ihres Liegerades und seiner Teile:

Vorwort

Sehr geehrte Kundin,
Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für ein Dreirad von HP VELOTECHNIK entschieden haben und herzlichen Glückwunsch zu Ihrem neuen Liegedreirad. Sie haben damit ein hochwertiges Tourenrad erworben, mit dem Sie viele Jahre faszinierendes Fahrvergnügen genießen können.

Ihre Sicherheit und Zufriedenheit sind für uns von höchster Bedeutung. Auf den folgenden Seiten haben wir daher wichtige Hinweise für die Benutzung und die Wartung aufgeführt.

Auch wenn Sie bereits über viel Erfahrung mit Fahrrädern verfügen, nehmen Sie sich die Zeit, diese Betriebsanleitung vor der ersten Fahrt vollständig zu lesen. Ihr Liegedreirad ist mit modernster Fahrradtechnik von HP VELOTECHNIK ausgestattet, die zum Teil eine besondere Bedienung benötigt.

Sie finden in diesem Heft eine ausführliche Anleitung, um Ihr Liegedreirad optimal auf Ihre Anforderungen und Ihre Körpergröße anzupassen. Darüber hinaus haben wir eine ganze Reihe von Pflege- und Wartungshinweisen sowie Technik-Tipps aus unserer Liegeradwerkstatt angegeben. Wichtig: Senden Sie uns gleich die beiliegende Garantieregistrierung für Ihre 10 Jahre Garantie auf Rahmenbruch (siehe Seite 110).

Sie können mit dieser Anleitung Ihr Liegedreirad stets perfekt in Schuss halten und den Fahrspaß und Komfort mit Sicherheit erfahren.

Wir wünschen Ihnen dabei viel Vergnügen und allzeit gute Fahrt!

Paul J.W. Hollants, Dipl.-Ing. Daniel Pulvermüller
und das Team von HP VELOTECHNIK

P.S. Workshop-Videos zum Anbringen von Zubehör und zu Arbeiten an Ihrem Liegerad finden Sie unter www.hpvelotechnik.com

Inhaltsverzeichnis

Teilebezeichnung 6
Allgemeine Sicherheitshinweise 9
Verwendungszweck 10
Widerverwendung 10
Belastung, Zuladung und Gesamtgewicht 10
Gepäcktransport 11
Endmontage 12
Schraubverbindungen 13
Schnellspanner 13
Einfahrphase 14
Sicherheitshinweise (Fahrräder) 15
Benutzung im Straßenverkehr 15
Arbeiten am Fahrzeug 15
Bearbeitung der Bauteile 15
Rahmennummer und Radcodierung 15
Anbau- und Zubehörteile 16
Verkleidungen 17
Austausch von Bauteilen 17
Austausch von Bauteilen des Antriebs bei Pedelecs 17
Mitnahme von Kindern 17
Anhängerbetrieb 18
Alle Fahrten 18
Elektrischer Antrieb 19
Sicherheitshinweise Scorpion fs 26 S-Pedelec 22
Benutzung im Straßenverkehr 22
Austausch von Bauteilen 22
Anbau- und Zubehörteile 22
Anhängerbetrieb 22
Verkleidungen 23
Bearbeitung der Bauteile 23
Mitnahme von Kindern 23
Fabrikschild und Reifendruckschild 23
FIN und Rahmennummer 23
Radcodierung 23
Elektrischer Antrieb 23
Kein Fahren ohne Akku 23
Fahren mit dem Liegedreirad 24
Lernen Sie die neue Fahrtechnik 24
Vor jeder Fahrt 25
Fahrweise 25
Tragen Sie geeignete Kleidung 26
Benutzen Sie Klickpedale 26
Langsame Belastungssteigerung 26
Bedienungshinweise 28
Anpassen Ihres neuen Rades 28
Sitzeinstellung 28
Der BodyLink-Sitz für Scorpion-Modelle 28
Der ErgoMesh- und ErgoMesh Premium-Sitz für Scorpion-Modelle 31
Alle Scorpion-Modelle: Sitz abnehmen 33
Der Netzsitz an Gekko-Modellen 24
Alle Modelle: Pflege 35
Kopfstütze 35
Regenschutzhusse 35
Einstellen auf die Beinlänge 36
Einstellen des Tretlagerauslegers 36
Einstellen des Tretlagerauslegers mit Rahmenschnellverstellung 40
Einstellen des Lenkers 42
Die richtige Einstellung des Lenkers 42
Einstellen der Lenkerneigung und Lenkerbreite bei Scorpion-Modellen 42
Einstellen der Lenkerneigung und Lenkerbreite an Gekko-Modellen 43
Anpassen der Zuglängen 44
Lenkergriffe 45
Falten 46
Wartungsarbeiten am Faltgelenk 46
Falten eines Scorpion-Modells mit elektrischem Antriebsystem 46
Sitzabnahme bei Scorpion-Modellen 46
Falten bei Scorpion fx und Scorpion fs20 46
Falten bei Scorpion fx26 /fs26 /fs26 Enduro /fs26 S-Pedelec 48
Falten bei Gekko fx 20 und Gekko fx 26 50
Beleuchtung 55
Beleuchtung für Fahrräder 55
Beleuchtung am Scorpion fs 26 S Pedelec 56

Inhaltsverzeichnis

Blinkanlage **57**
Bremsen **58**
Bedienung der Bremsen 58
Wartung der Bremsen 60
Seilzugbetätigte (mechanische) Bremsen 60
Hydraulikbremsen 61
Schaltung und Kette **63**
Bedienung der Schaltung 63
Einstellen der Schaltung 64
Kette 65
Kettenschutzrohre 67
Austauschen von Kettenschutzrohren 68
Kettenleitrolle 69
Laufräder **71**
Reifen und Schläuche 71
Speichen 72
Ein- und Ausbau der Laufräder 72
Steuerkopflager, Pedale **74**
Einstellen der Steuerkopflager bei Scorpion, Scorpion fx20 /fx26 und Gekko-Modellen 74
Montieren von Pedalen 75
Fahrwerk **76**
Spur messen bei Scorpion, Scorpion fx20 /fx26 und Gekko-Modellen 76
Spur messen bei Scorpion fs 20 /fs 26/ fs 26 Enduro /fs 26 S-Pedelec 76
Spur einstellen 77
Einstellen der Vorderachsgeometrie bei Scorpion fs 20 /fs 26 /fs 26 Enduro /fs 26 S Pedelec (Hinweise für Zweiradmechaniker) 79
Einstellen der Federung **82**
Federung und Dämpfung bei Scorpion-Modellen 82
Hinterradfederelement **84**
Einstellen des Hinterradfederelementes bei allen Scorpion-Modellen 84
Stahlfederelement DV-22 84
Luftfederelement ROCKSHOX Monarch 87
Vorderradfederbeine **91**
Vorderradfederbeine **91**
Einstell- und Wartungsarbeiten an den Federbeinen bei Scorpion fs20 /fs26 /fs26 Enduro /fs26 S-Pedelec 91
Anpassen der Vorderachsfederung 92
Schwingenlagerung Hinterradschwinge **99**
Schwingenlagerung bei Scorpion-Modellen 99
Schutzbleche **101**
Vorderradschutzbleche 101
Schutzblechmontage 101
Flaschenhalter **103**
Flaschenhalter am Gekko-Sitz 93
Wartungs- und Pflegehinweise **104**
Regelmäßige Wartungsarbeiten **104**
Verschleißteile 104
Carbon-Teile 104
Reinigen und Konservieren 105
Lagerung des Rades 106
Fahrradtransport mit dem Auto 107
Entsorgung **107**
Anzugsdrehmomente **108**
Anzugsdrehmomente für alle Scorpion-Modelle 108
Anzugsdrehmomente für alle Gekko-Modelle 109
Garantie **110**
Garantiebestimmungen 110
Inspektionspass **111**
Ihr persönlicher Inspektionspass 111
Inspektionsplan **121**

Stand März 2025

HP VELOTECHNIK GMBH & CO. KG
Kapellenstraße 49
D - 65830 Kriftel
Tel. +49 - 61 92 - 97 99 2 - 0
Fax +49 - 61 92 - 97 99 2 - 299
mail@hpvelotechnik.com
www.hpvelotechnik.com

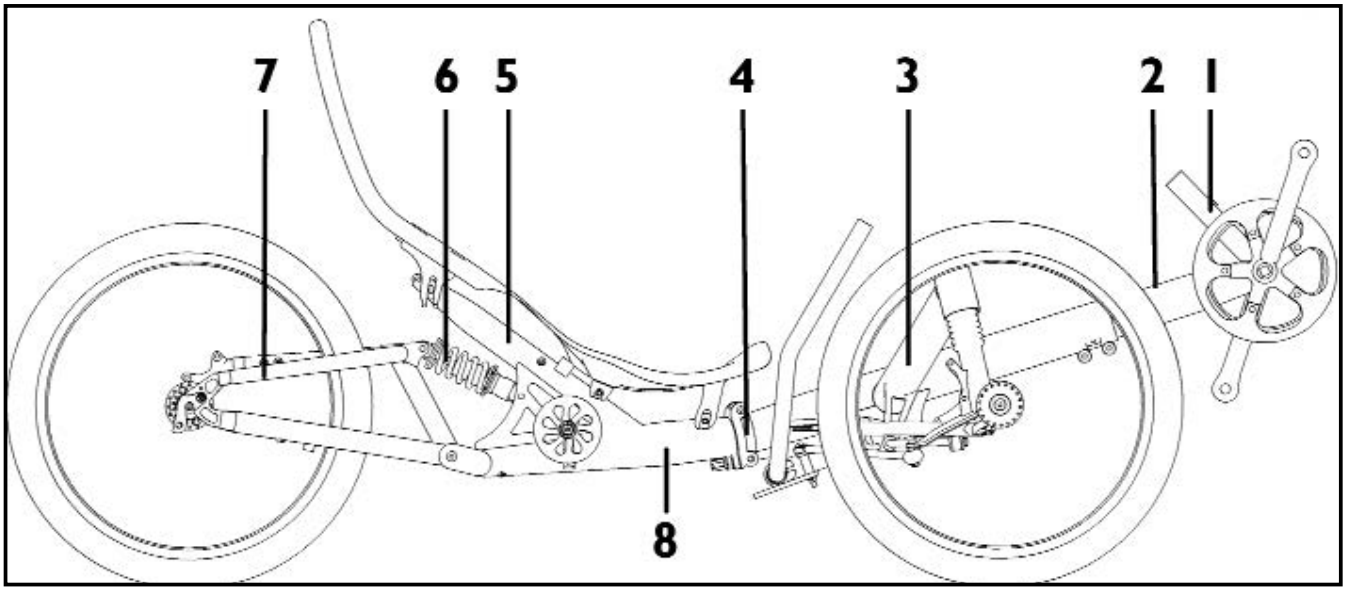
Teilebezeichnung

Die Abbildung zeigt ein Scorpion fs 26.
Die Ausstattung Ihre Modells kann sich von dem Modell im Bild unterscheiden.

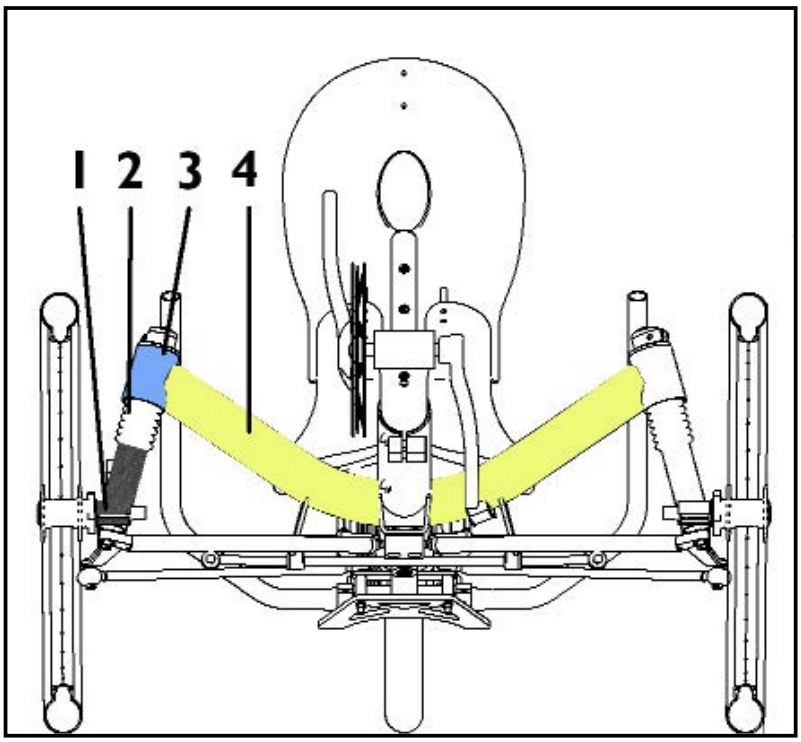
1 Vorderradfederung mit Faltenbalg
2 Lenkerendschalthebel
3 Tretlagerausleger
4 Kettenblätter
5 Kettenleitrolle
6 Kettenleitrohr
7 Hinteres Federelement
8 Hinterradschwinge
9 Schaltwerk
10 BodyLink-Sitz

Teilebezeichnung

Die folgenden Liegeradteile sind nicht an jedem Modell vorhanden, sie können etwas anders aussehen oder anders kombiniert sein.



1 Umwerferrohr
2 Tretlagerausleger
3 Querrohr
4 Faltgelenk
5 Sitzrohr
6 hinteres Federelement
7 Hinterradschwinge
8 Hauptrahmen



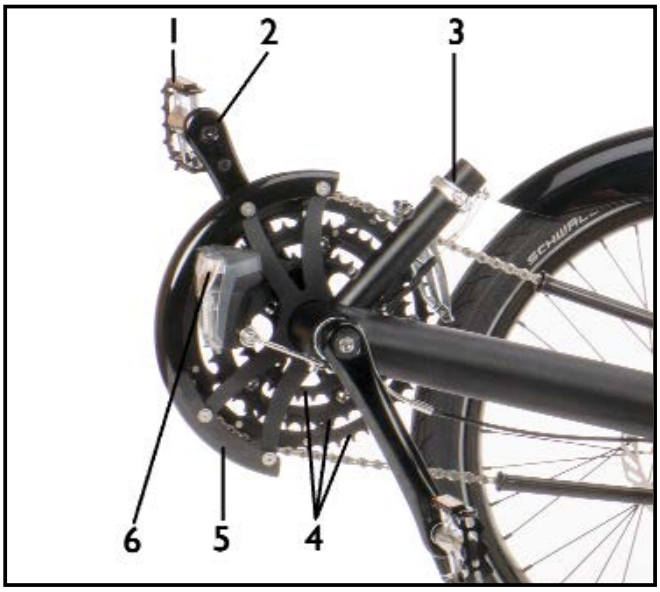
1 Radträger
2 Faltenbalg (nur bei Trikes mit Vorderradfederung)
3 Steuerohr
4 Querrohr

Teilebezeichnung

1 Spurstange

2 Stabilisator

3 Querlenker



1 Pedal

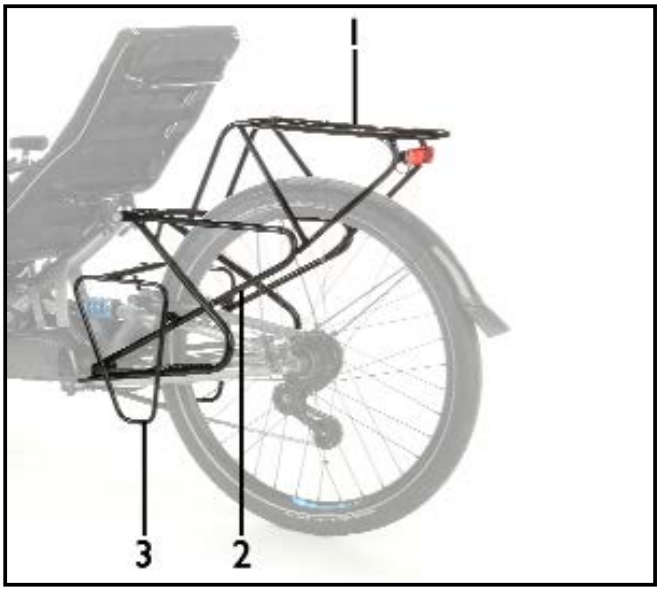
2 Kurbel

3 Umwerferrohr

4 Kettenblätter

5 Rammschutz

6 Scheinwerfer



Gepäckanbringungsmöglichkeiten bei
Scorpion fs26
Scorpion fs26 Enduro
Scorpion fs26 S-Pedelec

1 Topload Aufsatz

2 Gepäckträger

3 Lowrider

Allgemeine Sicherheitshinweise

Zu dieser Anleitung gehören die Originalanleitungen des Bremsenherstellers, des Schaltungsherstellers und weiterer Komponentenhersteller. In den beiliegenden Anleitungen werden die Bedienung und Wartung der Bauteile ausführlich erklärt.

Lesen Sie die Anleitungen der Bauteilhersteller genauso aufmerksam wie die vorliegende Anleitung. Geben Sie die Anleitungen auch an jeden anderen Benutzer Ihres Rades weiter.

Im Text dieser Anleitung wurde bei Wörtern wie „Fahrer“ oder „Benutzer“ im Interesse der besseren Lesbarkeit die männliche Form gewählt; wir meinen natürlich stets auch weibliche Personen.

Die an diesem Liegerad durchzuführenden Wartungs- und Einstellarbeiten erfordern teilweise spezielles Werkzeug und Fachwissen. Führen Sie nur solche Arbeiten durch, die Sie sich sicher zutrauen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihren Fachhändler.
Diese Anleitung bezieht sich vornehmlich auf ein komplett montiertes Liegedreirad aus den Baureihen Scorpion und Gekko mit den Bauteilen aus der Serienfertigung von HP VELOTECHNIK.

Auf Wunsch liefert HP VELOTECHNIK auch Rahmenkits, mit denen Fachhändler ein Rad individuell aufbauen können. In diesem Fall gelten die Hinweise für die Bedienung und Wartung der Bauteile nur als Richtlinie, beachten Sie unbedingt alle Anleitungen der Bauteilhersteller.

Der Fachhändler trägt die Verantwortung für den fachgerechten Aufbau, lassen Sie sich bitte ausführlich beraten! In jedem Fall muss ein aus einem Rahmenkit aufgebautes Rad vor der ersten Benutzung vom Zweiradmechaniker Probe gefahren und freigegeben werden.

Lesen sie die grau unterlegten und mit den nachfolgend beschriebenen Symbolen gekennzeichneten Hinweise besonders aufmerksam! Diese Zeichen werden ab jetzt mit der hier erklärten Bedeutung genutzt, ohne diese jedes Mal zu erläutern.

⚠ **Gefahr!** Hinweise, die mit „Gefahr“ beginnen, kennzeichnen direkte Gefahren für Ihr Leben und Ihre Gesundheit.

⚠ **Achtung!** Die grau unterlegten Hinweise sind besonders wichtig für Ihre Sicherheit.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Verwendungszweck

Ihr HP VELOTECHNIK Dreirad ist ein Fahrrad für die Benutzung auf Straßen und befestigten Wegen.

Ein Einsatz zu Rennsport- und Geländesportzwecken, Sprüngen, Radakrobatik sowie das Überfahren von Bordsteinkanten, Treppen, Wurzeln etc. ist nicht zulässig.

Das Scorpion fs 26 Enduro ist ein Fahrrad, das zusätzlich auf unbefestigten Wegen gefahren werden kann.

Das Scorpion fs 26 S-Pedelec ist ein dreirädriges Kleinkraftrad nach EG-Fahrzeugklasse L2e mit bis zu 45 km/h Geschwindigkeit.

Die Benutzung Ihres Rades im Straßenverkehr darf nur unter Einhaltung der im jeweiligen Land geltenden Straßenverkehrsbestimmungen und mit entsprechendem Zubehör erfolgen.

Fahren Sie nie freihändig! Lesen Sie vor der ersten Fahrt das Kapitel „Fahren mit dem Liegedreirad“ und machen Sie sich vorsichtig mit dem veränderten Fahrverhalten des Liegedreirades vertraut.

Das Fahrrad ist für die Benutzung durch eine Person im Alter über 14 Jahren bestimmt. Jugendliche und Personen mit eingeschränkter geistiger Gesundheit müssen durch eine verantwortliche Aufsichtsperson unterwiesen werden und alle Hinweise zur Sicherheit und zur Bedienung entsprechend dieser Betriebsanleitung befolgen können.
Die Benutzung des Fahrrads ist nicht zulässig bei erheblichen Wahrnehmungsstörungen, unzureichender Kraft und Beweglichkeit oder medizinische Indikationen, die die sichere Teilnahme am Straßenverkehr unmöglich machen.

Während einer Schwangerschaft ist besondere Vorsicht geboten, da eine erhöhte Verletzungsgefahr besteht.

Bei normalem Gebrauch und ordnungsgemäßer Wartung hat das Fahrrad eine Lebensdauer von mindestens 10 Jahren.

Bei Schäden, die aus einer bestimmungswidrigen Verwendung, Montagefehlern, Vorsatz, Unfällen oder ähnlichen Aktivitäten resultieren, können weder Gewährleistungs- noch Haftungsansprüche gegenüber HP VELOTECHNIK geltend gemacht werden. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der vorgeschriebenen Betriebs-, Wartungs-, und Instandhaltungsbedingungen.

Wiederverwendung

Ein HP VELOTECHNIK Liegedreirad ist bei bestimmungsgemäßen Gebrauch und nach einer Kontrolle durch Fachpersonal für eine Wiederverwendung geeignet.

Belastung, Zuladung und Gesamtgewicht

Wenn Ihr Liegedreirad mit einer Federung ausgestattet ist, müssen die Federhärten an die Zuladung und das Gewicht des Fahrers angepasst werden, siehe dazu das Kapitel zum Einstellen der Federung in dieser Anleitung.

<u>Scorpion fx 20, Scorpion fs 26 /Enduro</u>
Die zulässige Gesamtzuladung (Fahrer + Gepäck) beträgt 140 kg. Das zulässige Gesamtgewicht (Fahrrad + Fahrer + Gepäck) beträgt 160 kg. Die kleinere der beiden Grenzen ist maßgeblich. Das zulässige Gesamtgewicht von 160 kg darf auch mit Anhänger nicht überschritten werden. Bei Benutzung des Scorpion fs 26 Enduro auf Waldwegen und unbefestigten Wegen beträgt die Gesamtzuladung 110 kg (zul. Gesamtgewicht: 130 kg). Die zulässige

Allgemeine Sicherheitshinweise

Achslast beträgt vorn 100 kg, hinten 95 kg. Sie darf auch mit Anhänger nicht überschritten werden.

Scorpion fs 26 S-Pedelec
Die zulässige Gesamtzuladung (Fahrer + Gepäck) beträgt 130 kg. Das zulässige Gesamtgewicht (Fahrrad + Fahrer + Gepäck) beträgt 160 kg. Die kleinere der beiden Grenzen ist maßgeblich. Die zulässige Achslast beträgt vorn 100 kg, hinten 95 kg.

Scorpion und Scorpion fx 26
Die zulässige Gesamtzuladung (Fahrer + Gepäck) beträgt 150 kg. Das zulässige Gesamtgewicht (Fahrrad + Fahrer + Gepäck) beträgt 170 kg. Die kleinere der beiden Grenzen ist maßgeblich. Das zulässige Gesamtgewicht von 170 kg darf auch mit Anhänger nicht überschritten werden.

Scorpion fs 20, Gekko fx 20 und Gekko fx 26
Die zulässige Gesamtzuladung (Fahrer + Gepäck) beträgt 130 kg. Das zulässige Gesamtgewicht (Fahrrad + Fahrer + Gepäck) beträgt 150 kg. Die kleinere der beiden Grenzen ist maßgeblich. Das zulässige Gesamtgewicht von 150 kg darf auch mit Anhänger nicht überschritten werden.

Gekko 26
Die zulässige Gesamtzuladung (Fahrer + Gepäck) beträgt 150 kg. Das zulässige Gesamtgewicht (Fahrrad + Fahrer + Gepäck) beträgt 170 kg. Die kleinere der beiden Grenzen ist maßgeblich. Das zulässige Gesamtgewicht von 170 kg darf auch mit Anhänger nicht überschritten werden.

Gepäcktransport

Gepäcktransport ist ausschließlich auf den speziellen, von HP VELOTECHNIK angebotenen Gepäckträgern zulässig.

Die HP VELOTECHNIK Gepäckträger sind für handelsübliche Hinterradpacktaschen vorgesehen. Der Lowrider passt für kleinere, handelsübliche Lowrider-Taschen (Vorderradtaschen). Ein am Gepäckträger montierter Kennzeichen- und Rücklichthalter darf nicht mit Gepäck belastet werden.

Gepäckträger mit Lowrider am Scorpion plus 26

Scorpion, Scorpion fx 26, Scorpion fs26 /Enduro /S-Pedelec können bei einem einfachen Gepäckträger nur mit Seitentaschen ausgestattet werden. Ist zusätzlich ein Gepäckträger Topload montiert, kann die Gepäckträgerplattform mit max. 10 kg beladen werden. Bitte beachten Sie dabei die zulässige Gesamtzuladung.

Kleinere Taschen, zum Beispiel Lenkertaschen, können am Zubehör Side Bag Mounts befestigt werden. Am Lenker oder Vorbau darf kein Gepäck transportiert werden.

Scorpion fx 20 und Scorpion fs20 können zusätzliches mit Gepäck auf der Gepäckträgerplatt-form ausgetstattet werden.

Wenn ein Gepäckträger montiert ist, muss bei den Modellen mit Federung sichergestellt werden, dass auch bei ganz eingefedertem Hinterrad mindestens 1 cm Abstand zwischen Hinterrad (oder eventuell Schutzblech) und

dem Gepäckträger bzw. dem Gepäck verbleibt.
Wenn gewünscht, kann dieser Abstand vergrößert werden, indem der Federweg des hinteren Federelementes durch Distanzclips verringert wird. Wenden Sie sich dazu bitte an Ihren Fachhändler.

Gefahr! Mitgeführte Lasten können das Fahrverhalten des Rades erheblich verändern. Wenn Sie einmal viel Gepäck transportieren möchten, empfehlen wir, sich zunächst außerhalb des öffentlichen Straßenverkehrs an das veränderte Fahrverhalten zu gewöhnen.

Die Lasten sollen möglichst nah am Körper des Fahrers verstaut werden, da so ein stabileres Fahrverhalten erreicht wird. Ein möglichst tiefer Gepäckschwerpunkt verbessert ebenfalls die Straßenlage, packen Sie also die schweren Teile nach unten in Ihre Gepäcktasche.

Achten Sie darauf, dass Ihr Gepäck sicher auf dem Träger verstaut ist. Taschen müssen fest und unbeweglich auf dem Träger angebracht werden. Es dürfen keine losen Teile wie Gurte und Riemen in die Laufräder, den Antrieb oder die Federung gelangen können.

Stellen Sie sicher, dass durch Ihr Gepäck die Beleuchtungseinrichtungen und Reflektoren Ihres Rades nicht verdeckt werden und voll funktionsfähig bleiben.

Maximal zulässige Belastung der Gepäckträger:
- Hinterradgepäckträger dürfen bis 25 kg belastet werden.
- der Lowrider-Gepäckträger des Scorpion fx20 /fx26 darf bis 25 kg belastet werden.

Gepäckträger am Scorpion fs20

Gepäckträger mit Lowrider am Scorpion fx 20

Endmontage

Dieses Fahrrad wurde in einem teilmontierten Zustand an Ihren Fachhändler geliefert.

Ihr Fahrradhändler hat das Rad sorgfältig fertig montiert, gegebenenfalls einige Änderungswünsche für Sie umgesetzt und das Rad Probe gefahren haben. Bitte achten Sie darauf, dass diese Auslieferungsinspektion im Serviceheft am Ende dieser Anleitung dokumentiert wurde.

Dabei sind alle Schraubverbindungen zu überprüfen und anzuziehen, insbesondere alle Verbindungen von Lenker, Vorbau, Spurstangen, Radträger, Schwingenlagerung sowie der Laufräder. Beachten Sie dazu die Drehmomentangaben in der Tabelle in dieser Bedienungsanleitung.

Schaltung und Bremsen müssen geprüft und eingestellt werden. Bitte beachten Sie dazu die Anleitungen der Komponentenhersteller.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Schraubverbindungen

Schrauben können sich mit der Zeit setzen und dadurch lösen. Überprüfen Sie regelmäßig den festen Sitz aller Schraubverbindungen mit einem Drehmomentschlüssel.
Eine Übersichtstabelle mit den vorgeschriebenen Drehmomenten finden Sie weiter hinten in dieser Bedienungsanleitung. Die Werte beziehen sich auf gefettete Schrauben!

⚠ **Achtung!** Schrauben müssen mit vorgeschriebenen Anzugsdrehmomenten montiert werden. In dieser Anleitung sind diese Anzugsdrehmomente in der Einheit **Nm** (Newtonmeter) angegeben. Zur Montage benötigen Sie unbedingt einen Drehmomentschlüssel, sofern in dieser Betriebsanleitung Drehmomente angegeben sind. Verlassen Sie sich niemals auf Ihr Gefühl! Zu fest oder unzureichend fest angezogene Schrauben können brechen, Bauteile beschädigen und damit Stürze und schwere Verletzungen verursachen. Wenn Sie über keinen Drehmomentschlüssel verfügen, lassen Sie die jeweilige Arbeit von Ihrem Zweiradmechaniker durchführen. Beachten Sie bei allen Arbeiten die Drehmomentangaben.

Fett schützt auch davor, dass sich die Schrauben in ihren Gewinden festfressen. Besonders Edelstahlschrauben neigen dazu und müssen immer mit Fett oder Montagepaste eingesetzt werden.

Verwenden sie ein hochwertiges säurefreies Fett, möglichst mit zugesetzten Festkörperschmierstoffen wie Teflon oder MoS_2.
Alternativ können Sie auch flüssige Schraubensicherung z. B. von LOCTITE verwenden, die Sie vor dem Eindrehen auf das Gewinde der Schraube aufbringen.

Überprüfen Sie Schrauben besonders kritisch auf Anzeichen von Korrosion. Rost an Schraubenköpfen kann dazu führen, dass sich auch das Gewinde festfrisst. Wenn bei verzinkten Schrauben die metallisch glänzende Verzinkung verschlissen ist und matter, graubrauner Stahl zum Vorschein kommt, müssen Sie die Schrauben austauschen.
Zum Austausch von Schrauben verwenden Sie bitte immer nur Schrauben der gleichen Form und Bauart. Schrauben werden in verschiedenen Festigkeitsklassen gefertigt. Wo nicht anders angegeben, verwenden Sie bitte ausschließlich verzinkte Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 oder Edelstahlschrauben der Qualität A2-70. Ihr Fahrrad-Fachhändler hilft Ihnen gerne weiter.

Schnellspanner

Schnellspanner sind Befestigungsbauteile, die die Laufräder und den Sitz sichern. Ein Schnellspanner besteht aus zwei Bedienelementen: Der Handhebel auf der einen Seite wandelt über einen Excenter die Schließbewegung in eine Klemmkraft um. Mit der Gegenmutter auf der anderen Seite wird auf einer Gewindestange die Vorspannung eingestellt.

Zum Öffnen schwenken Sie den Handhebel vom Rahmen weg. Dabei wird der Schriftzug „open“ sichtbar.

Zum Schließen drücken Sie den Hebel mit Kraft in die andere Richtung, so dass der Schriftzug „close“ sichtbar wird. Auf der ersten Hälfte der Schließbewegung muss sich der Hebel sehr leicht bewegen lassen.

Während der zweiten Hälfte des Hebelweges nimmt die Schließkraft deutlich zu, entsprechend ca. 15 – 20 kg am Ende. Um diese Kraft aufzubringen, benötigen Sie den Handballen. In der Endposition muss der Hebel parallel zum Rad liegen bzw. im 90°-Winkel zur Achse des

Schnellspanners, da er sich nur in dieser Position selber sichert.

⚠ **Gefahr!** Ein unvollständig oder unsachgemäß geschlossener Schnellspannhebel kann zum Lösen des Laufrades, des Sitzes oder der Nabe führen.
Das kann zu Unfällen führen. Schließen Sie Schnellspannhebel sachgemäß wie in diesem Kapitel beschrieben!
Kontrollieren Sie vor jeder Fahrt und nach jedem unbeaufsichtigten Stehenlassen des Rades alle Schnellspanner auf festen Sitz!

Kontrollieren Sie den sicheren Sitz des Schnellspanners, indem Sie versuchen, den geschlossenen Hebel um die Schnellspannachse zu verdrehen. Lässt sich der Hebel im Kreis drehen, ist die Klemmung zu lose. Öffnen Sie den Schnellspanner, halten Sie den Handhebel fest, und drehen Sie die Gegenmutter auf der anderen Seite im Uhrzeigersinn um eine halbe Umdrehung fester. Schließen Sie den Handhebel und kontrollieren Sie die Klemmung erneut.

⚠ **Achtung!** Alle Schnellspanner müssen fest geschlossen sein, bevor Sie losfahren.
In geschlossenem Zustand muss der Schnellspannhebel dicht an Rahmen oder Gabel anliegen!
In geschlossenem Zustand muss die Spitze des Schnellspannhebels immer nach hinten weisen. Dann kann er sich durch einen Kontakt während der Fahrt nicht öffnen.

Prüfen Sie den Halt des Laufrades oder des Sitzes. Beide Teile dürfen sich nicht aus ihrer Position bewegen. Bauteile, die mit einem Schnellspanner befestigt sind, lassen sich komfortabel öffnen. Dadurch sind sie jedoch diebstahlgefährdet. Sichern Sie Ihre Laufräder und wenn möglich den Sitz daher stets mit einem Schloss, wenn Sie Ihr Fahrrad abstellen.

Schnellspannhebel können auch durch spezielle Sicherheitsverschlüsse (z. B. von PITLOCK) ausgetauscht werden, die nur mit Spezialwerkzeug zu öffnen sind. Sprechen Sie mit Ihrem Fachhändler.

Einfahrphase

Die ersten 300 km sind eine wichtige Einfahrphase: Bei der ersten Benutzung eines neuen Fahrrades kann es zu Setzbewegungen der Schrauben kommen, die sich dabei lockern können. Züge und Speichen können sich dehnen. Lagerungen können Spiel bekommen. Seien Sie in dieser Zeit besonders aufmerksam.

Nach 300 km Fahrleistung oder spätestens 2 Monaten muss eine Erstinspektion von Ihrem Zweiradmechaniker durchgeführt werden. Bitte lassen Sie sich diese Erstinspektion und die durchgeführten Arbeiten vom Zweiradmechaniker im Inspektionspass dieser Anleitung bestätigen. Die Erstinspektion ist Voraussetzung für die weitere Gebrauchsfähigkeit des Rades und die Gültigkeit Ihrer Garantieansprüche.

Sicherheitshinweise (Fahrräder)

Benutzung im Straßenverkehr

Vor Benutzung im öffentlichen Straßenverkehr muss Ihr Liegedreirad entsprechend den jeweils gültigen gesetzlichen Vorschriften mit sicherheitsrelevanten Komponenten wie Lichtanlage, Reflektoren, Glocke etc. ausgerüstet werden. In Deutschland ist dafür die Straßenverkehrs-Zulassungsordnung (StVZO), für lichttechnische Einrichtungen §67 StVZO, maßgebend, die bestimmte Mindestanforderungen stellt.

Zusätzlich empfehlen wir die Montage eines Wimpels, damit Sie im Straßenverkehr besser gesehen werden. Am Gepäckträger, dem Netzsitz oder am Rücklichthalter befindet sich dafür eine Aufnahme.

Die sicherheitstechnische Ausstattung des Rades muss vom Benutzer vor jeder Fahrt überprüft und falls erforderlich instandgesetzt werden.

Die aktuellen Vorschriften der StVZO können sich geändert haben. Bitte fragen Sie Ihren Fachhändler nach dem aktuellen Stand.

Arbeiten am Fahrzeug

⚠ **Gefahr!** Bei Einstellungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten am Antriebsstrang, insbesondere beim Auflegen oder Abnehmen der Kette ist das Abschalten des Motorsystem zwingend erforderlich.
Bei eingeschaltetem Motorsystem kann es durch Bewegung der Pedale oder Tretkurbel zu einem plötzlichen einsetzten der Motorunterstützung und damit zu Bewegungen im Antriebsstrang kommen. Finger oder andere Körperteile können durch bewegliche Teile gequetscht oder anderweitig verletzt werden.

⚠ **Achtung!** Zu Ihrem Fahrrad gehören bewegliche Teile. Ihre Finger oder andere Körperteile können von beweglichen Teilen eingequetscht werden.
Achten Sie bei Einstellungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten darauf, dass Ihr Fahrrad sicher steht und arbeiten Sie aufmerksam.

Bearbeitung der Bauteile

Unzulässig sind beispielsweise das Anbringen von Bohrungen, Schweißen, Löten, auch Wärme einbringende Lackierverfahren oder chemische Beanspruchungen wie beispielsweise Ablaugen. Solches Bearbeiten kann bei unsachgemäßer Ausführung die Bauteilfestigkeit durch direkte Schädigung oder Korrosionsförderung gefährden

⚠ **Achtung!** Die Bearbeitung von Bauteilen des Dreirads, insbesondere des Rahmens, des Radträgers, der Lenkung und des Sitzes können die Bauteilfestigkeit gefährden. Dies kann zu Unfällen und Sachschäden führen. Bearbeiten Sie die Bauteile des Dreirades nicht.

Rahmennummer und Radcodierung

Die Rahmennummer befindet sich je nach Modell an unterschiedlichen Stellen, die nachfolgend gezeigt werden. Sie können Ihr Rad zusätzlich mittels einer Gravur codieren. Wir empfehlen jedoch eine Klebecodierung zu verwenden. Bei allen Modellen kann für eine Codierung eines der Steuerrohre verwendet werden. Weitere Positionen finden Sie in den Abschnitten zu den einzelnen Modellen.

Bitte beachten Sie die besonderen Hinweise für das Scorpion fs 26 S-Pedelec im Kapitel „Sicherheitshinweise S-Pedelec“.

Sicherheitshinweise (Fahrräder)

Gekko 26

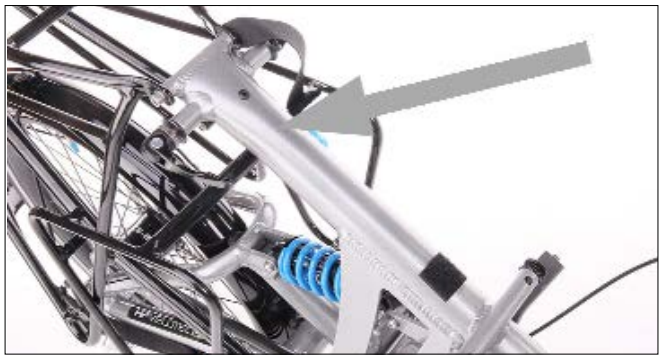
Die Rahmennummer befindet sich am Steuerrohr beim rechten Vorderrad, für die Radcodierung kann das Steuerrohr beim linken Vorderrad verwendet werden.

Gekko fx 20 und Gekko fx 26

Die Rahmennummer befindet sich am Gussetblech unter dem Querrohr. Dort kann auch eine Rahmencodierung platziert werden.

Scorpion, Scorpion fx20 /fx26, Scorpion fs26, Scorpion fs26 Enduro, Scorpion fs26 S-Pedelec

Die Rahmennummer befindet sich an der Innenseite des rechten Knotenbleches am Hinterbau.
Der Bereich unterhalb der Kabeldurchführungsbohrung auf der Oberseite des Sitzrohres in Richtung Hauptrahmen kann für eine Radcodierung verwendet werden.



Scorpion fs 20

Die Rahmennummer befindet sich auf dem linksseitigen unteren Steg des Knotenblechs. Für die Radcodierung kann der rechtsseitige untere Steg genutzt werden.

Anbau- und Zubehörteile

Achtung! Die Montage von Anbau- und Zubehörteilen erfolgt auf eigene Gefahr. BEachten Sie dabei unbedingt die Montageanleitung des Herstellers. Anbauten, insbesondere am Lenker, wie Verkleidungen, Flaschenhalter etc. können die Sicherheit durch zusätzliche Belastungen und scharfkantige Befestigungen beeinträchtigen.

Nachträglich angebaute Teile können die Funktion des Rades beeinträchtigen. Befragen Sie grundsätzlich Ihren Fachhändler, bevor Sie Anbau- oder Zubehörteile an Ihr Rad montieren.

Sicherheitshinweise (Fahrräder)

Achten Sie darauf, dass der Lenker, Räder und gegebenenfalls die Federung und der Faltmechanismus stets frei beweglich bleiben. Am Lenker oder Sitz dürfen keine Anbauteile montiert werden, die den Fahrer beim Lenken, Auf- und Absteigen oder im Falle eines Aufpralls durch scharfkantige oder spitze Formen gefährden könnten.

Vor dem Kauf von Klingeln oder Beleuchtungseinrichtungen sollten Sie prüfen, ob dieses Zubehör für den öffentlichen Straßenverkehr zugelassen ist.

Verkleidungen

An Ihrem Liegedreirad kann die Wetter-schutzverkleidung Streamer von HP VELOTECHNIK montiert werden. Achten Sie auf eine ausreichende Sicht und Bewegungsfreiheit unter der Verkleidung.

Bitte beachten Sie, dass durch die Montage von Verkleidungen die Seitenwindanfälligkeit des Rades erhöht wird. Bei starkem Wind oder Windstößen können unsichere Fahrsituationen entstehen. Entfernen Sie die Verkleidung in solchen Wettersituationen vor der Fahrt.

Austausch von Bauteilen

Grundsätzlich sollte ein Austausch von sicherheitsrelevanten Bauteilen (insbesondere Bremsen, Beleuchtung, Lenker, Radträger, Antrieb, Federungsteile) nur durch Originalersatzteile von einem Zweiradmechaniker erfolgen. Dazu sind spezielles Werkzeug und Fachwissen nötig.

Technische Änderungen, die Sie selbst vornehmen, erfolgen auf eigene Gefahr! Hierdurch kann der Anspruch auf Gewährleistung oder Garantie entfallen.

Gefahr! Verformte Bauteile (z. B. infolge eines Unfalls oder Überbelastung), insbesondere Rahmen, Radträger, Lenker, Sitzbefestigung, Pedale, Tretkurbeln und Bremsen dürfen weder weiter benutzt noch gerichtet werden. Sie sind aus Sicherheitsgründen auszutauschen. Bei Nichtbeachtung droht Bauteilversagen mit möglicherweise schweren Verletzungen!

Austausch von Bauteilen des Antriebs bei Pedelecs

Elektrische Hilfsantriebe werden von HP VELOTECHNIK sorgfältig getestet bevor HP VELOTECHNIK Liegeräder damit ausgestattet und verkauft werden. Teil der Prüfung sind Kettenkräfte. Die Ketten-kraft wird insbesondere durch den elektrischen Hilfsantrieb selbst und durch die angebauten Kettenblätter bestimmt.
Die Ausstattung mit anderen elektrischen Hilfsantrieben als den von HP VELOTECHNIK ausdrücklich für das jeweilige Fahrzeugmodell freigegebenen Hilfsantrieben ist nicht zulässig.

Gefahr! HP VELOTECHNIK Liegeräder können durch die Verwendung von nicht durch HP VELOTECHNIK freigegebenen Antriebsteilen beschädigt werden.
Diese Schäden können zu Unfällen mit Verletzungen bis hin zur Todesfolge führen. Die verwendeten Antriebsteile dürfen unter keinen Umständen zu höheren Kettenkräften führen, als sie durch original von HP VELOTECHNIK verbaute Komponenten hervorgerufen werden.

Sicherheitshinweise (Fahrräder)

Mitnahme von Kindern

Das Liegedreirad ist nicht für den Transport oder die Mitnahme von Kindern ausgelegt. Es dürfen keine Kindersitze montiert werden. Kindertransport ist ausschließlich mit dafür geeigneten Anhängern zulässig. Ein Kinderanhänger kann im Verkehr leicht übersehen werden! Nutzen Sie bunte Wimpel und zugelassene Beleuchtungseinrichtungen, damit er besser gesehen wird. Fragen Sie Ih-ren Fachhändler nach Sicherheitszubehör.

Anhängerbetrieb

Zulässig ist die Verwendung handelsüblicher Fahrradanhänger (nur Mehrspur) bis zu einem Gewicht von 40 kg. Prüfen Sie, ob der Hersteller des Anhängers seine maximale Zuladung und eine zulässige Höchstgeschwindigkeit angibt. Diese Werte müssen eingehalten werden.

Wenn benötigt erhalten Sie bei HP VELOTECHNIK spezielles Zubehör für die Montage der Anhängerkupplung.

Beachten Sie, dass Ihr Fahrzeug mit einem Anhänger wesentlich länger ist, als Sie es gewöhnt sind. Auch fährt ein Fahrrad mit Anhänger anders durch Kurven als ohne Anhänger. Darauf müssen Sie sich im Verkehr erst einstellen. Üben Sie zunächst mit einem leeren Hänger auf einem sicheren, unbefahrenen Gelände, bevor Sie am Straßenverkehr teilnehmen.

Scorpion, Scorpion fx20 /fx26, Scorpion fs26
Wir empfehlen die Anhängermontage mit Befestigung am hinteren Ausfallende. Beachten Sie die zulässige Stützlast der Anhängerkupplung. In jedem Fall müssen Sie überprüfen, ob nach der Anhängermontage die einwandfreie Funktion der Federung und des Anhängers gewährleistet ist.

Scorpion fs20
Bei montiertem Gepäckträger benötigen Sie zur Anhängermontage unsere HP VELOTECHNIK / WEBER Anhängerkupplung. Eine Montage von Anhängern mit Befestigung am hinteren Ausfallende ist nur ohne montierten Gepäckträger möglich. In jedem Fall müssen Sie überprüfen, ob durch die Anhängermontage die einwandfreie Funktion der Federung und des Anhängers gewährleistet ist.

Gekko 26, Gekko fx20, Gekko fx26
Die Anhängermontage kann wie üblich am Ausfallende erfolgen. Wir empfehlen die WEBER E-Kupplung.
In jedem Fall müssen Sie überprüfen, ob durch die Anhängermontage die Funktion von Zugfahrzeug und Anhänger nicht eingeschränkt ist.

Alle Fahrten

Handhabung
Das Rad ist mit beweglichen Teilen und Einstellmöglichkeiten ausgestattet. Es besteht die Gefahr, das Sie Ihre Finger oder andere Körperteile einklemmen. Seien Sie vorsichtig bei der Handhabung, bei Einstell- und Wartungsarbeiten sowie während der Fahrt.

Abstellen
Wenn Sie Ihr Dreirad abstellen, sichern Sie es immer mit der Feststellbremse gegen Wegrollen.

Wege und Witterung
Beachten Sie bei der Planung Ihrer Strecke, dass Ihr Dreirad breiter ist als ein Rollstuhl. Beachten Sie den Einfluss der Witterung und einer nassen oder glatten Fahrbahn auf die Fahrsicherheit. HP VELOTECHNIK empfiehlt, bei Eisglätte nicht zu fahren.
Fahren Sie nur auf befestigten Wegen.
Es besteht Kippgefahr bei seitlicher Neigung des Rades wie z. B. bei Hangneigung. Vermeiden Sie daher das Befahren von Strecken mit star

ker seitliche Neigung.
Überfahren Sie nur niedrige Hindernisse, tuen Sie dies immer vorwärts und mit geringer Geschwindigkeit. Nutzen Sie z. B. nur abgesenkte Bordsteinkan-ten, um auf einen Gehweg zu fahren oder ihn zu überqueren.
Bitte beachten Sie, dass sich bei starker Sonneneinstrahlung Radteile stark erhitzen können.

Fahrweise
Fahren Sie mit angepasster Geschwindigkeit.
HP VELOTECHNIK empfiehlt, immer mit eingeschaltetem Licht zu fahren.
Seien Sie immer bremsbereit.
Die Parkbremse ist keine Betriebsbremse. Sie darf nicht zum Bremsen während der Fahrt verwendet werden.

Mehrere Nutzerinnen oder Nutzern
Vor der Nutzung durch andere Personen muss Ihr Dreirad an diese angepasst werden. Prüfen Sie, ob die Anpassungen von Fachpersonal durchgeführt werden muss.
Händigen Sie jeder Nutzerin und jedem Nutzer vor der ersten Fahrt die Bedienungsanleitungen aus. Jede Nutzerin und jeder Nutzer muss sich wie oben beschrieben mit dem Dreirad vertraut machen.

Tragen des Liegerads
Das Liegerad darf nicht angehoben werden, wenn sich eine Person auf dem Sitz befindet.

Pannen
Planen Sie vor jeder Fahrt, wie Sie reagieren können, wenn eine Panne auftritt. Eine Panne kann zum Beispiel durch einen platten Reifen oder ein Abspringen der Kette verursacht werden und eine Weiterfahrt ohne Reparatur unmöglich machen. Wenn Sie sich nicht ohne das Rad fortbewegen können, fahren Sie in Begleitung. Wenn Sie sich auf die Möglichkeit verlassen wollen, Unterstützung über Ihr Handy zu rufen, fahren Sie nur in Gegenden mit Handyempfang.

Lichtanlage und Blinker
Bei einer Ausstattung mit elektrischem Antriebssystem funktionieren die Lichtanlage und der optionale Blinker nur bei eingeschaltetem elektrischen Antriebssystem.

Nutzungsdauer
Unter Berücksichtigung der Betriebsanleitung, der Abhängigkeit von der Nutzungshäufigkeit, der regelmäßig durchgeführten sachgemäßen Wartung und bei sachgemäßer Nutzung beträgt die zu erwartende Nutzungsdauer 8 Jahre.

Elektrischer Antrieb

⚠ **Achtung!** Bitte beachten Sie unbedingt die Anleitung des Antriebsherstellers, bevor Sie das System in Betrieb nehmen!

HP VELOTECHNIK bietet optional elektrische Zusatzantriebe für Ihr Fahrrad an.
Ausführliche Bedienungs- und Sicherheitshinweise, Informationen zur Lagerung des Akkus und zur Pflege des Elektro-Zusatzantriebs finden Sie in der Betriebsanleitung des Antriebssystems.

⚠ **Gefahr!** HP VELOTECHNIK Liegeräder können durch die Verwendung von nicht durch HP VELOTECHNIK freigegebenen Antriebsteilen beschädigt werden. Zum Beispiel kann ein Rahmenbruch auftreten. Diese Schäden können zu Unfällen mit Verletzungen bis hin zur Todesfolge führen. Die verwendeten Antriebsteile dürfen unter keinen Umständen zu höheren Kettenkräften führen, als sie durch original von HP VELOTECHNIK verbaute Komponenten hervorgerufen werden.

Sicherheitshinweise (Fahrräder)

Die Ausstattung mit anderen elektrischen Hilfsantrieben als den von HP VELOTECHNIK ausdrücklich für das jeweilige Fahrzeugmodell reigegebenen Hilfsantrieben ist nicht zulässig.

⚠ **Gefahr!** Bei Einstellungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten am Antriebsstrang, insbesondere beim Auflegen oder Abnehmen der Kette ist das Abschalten des Motorsystem zwingend erforderlich.
Bei eingeschaltetem Motorsystem kann es durch Bewegung der Pedale oder Tretkurbel zu einem plötzlichen einsetzten der Motorunterstützung und damit zu Bewegungen im Antriebsstrang kommen. Finger oder andere Körperteile können durch bewegliche Teile gequetscht oder anderweitig verletzt werden.

HP VELOTECHNIK verweist ausdrücklich auf die in der Originalbetriebsanleitung beschriebenen Konsequenzen durch den Einbau von nicht freigegebenen Komponenten auf die Garantie. Das entsprechende Kapitel finden Sie unmittelbar vor den Inspektionsnachweisen.

⚠ **Gefahr!** Ladegeräte und Akkus können bei falscher Behandlung beim Ladevorgang explodieren, brennen, Rauch entwickeln oder einen elektrischen Schlag auslösen, ätzende Flüssigkeit kann aus Akkus austreten. Dies kann zu Sachschäden und Verletzungen bis hin zum Tod führen.
Beachten Sie zur Vermeidung die Folgenden

Vorsichtsmaßnahmen:
1. Beachten Sie unbedingt die Originalbetriebsanleitungen des Akkus und des Ladegerätes. Heben Sie die Anleitungen auf. Stellen Sie die Anleitungen jeder anderen Nutzerin oder jedem anderen Nutzer zur Verfügung.
2. Verschicken Sie keine Akkus, da Akkus als Gefahrgut gesondert behandelt wer-den müssen. Bei Reklamationen wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.
3. Akku und Ladegerät dürfen nicht geöffnet, beschädigt oder repariert werden.
4. Schützen Sie Ladegerät und Akkus vor Hitze bsp. durch starke Sonneneinstrahlung oder von Heizkörpern.

Beachten Sie beim Laden:
1. Verwenden Sie nur intakte Akkus und Ladegeräte.
2. Verwenden Sie zum Laden ausschließlich das angegebene Ladegerät.
3. Wählen Sie einen Ort im Innenbereich, der belüftet, trocken und staubfrei ist. Auf dem Akku darf sich keine Feuchtig-keit niederschlagen.
4. Ladegerät, Akku und Stecker dürfen nicht in feuchtem oder gar nassem Zustand sein. Prüfen Sie auch die Kontakte des Akkus.
5. Decken Sie sie nicht mit Textilien oder brennbaren Material ab.
6. Kinder und körperlich, sensorisch oder geistig beeinträchtigte Personen dürfen keinen Akku laden.
7. Gestatten Sie Kindern nicht, in der Nähe zu spielen.
8. Laden Sie den Akku grundsätzlich nur unter Aufsicht.

Verhalten bei Schadstoffaustritt, Hitzeentwicklung, Flammen
<u>Flüssigkeit tritt aus dem Akku aus:</u>
- Trennen Sie das Ladegerät sofort von der Steckdose.
- Stellen Sie sofort die Nutzung des Akkus ein.
- Schützen Sie Augen, Haut und Textilien vor ausgetretener Flüssigkeit. Ist Flüssigkeit aus dem Akku in Augen gelangt, spülen Sie sie

sofort mit viel Wasser aus, reiben Sie nicht, suchen Sie anschließend einen Arzt auf.
- Ist Flüssigkeit auf Haut oder Textilien gelangt, spülen Sie sie mit viel Wasser ab.

Rauch oder Dämpfe treten aus dem Akku aus:
- Trennen Sie das Ladegerät sofort von der Steckdose.
- Stellen Sie sofort die Nutzung des Akkus ein.
- Vermeiden Sie es, Rauch oder Dämpfe einzuatmen

Hitzeentwicklung oder Flammen:
- Trennen Sie das Ladegerät sofort von der Steckdose.
- Stellen Sie sofort die Nutzung des Akkus ein.
- Im Fall eines Brandes ergreifen Sie geeignete Maßnahmen.

Beachten Sie, dass jeder Akku im Laufe der Zeit an Kapazität verliert, das bedeutet, er wird schwächer. Dieser normale Verschleiß des Akkus wird u.a. durch die Verwendung, die Anzahl der Ladezyklen und die Umgebungstemperatur beeinflusst .Auch wenn der Akku nicht benutzt wird, nimmt die Kapazität ab. Ein schwächerer Akku kann weiterhin verwendet werden, führt jedoch zu einer Reichweite Ihres elektrischen Antriebs.

Wenn Sie Ihr Fahrrad längere Zeit nicht benutzen, trennen Sie den Akku vom Fahrrad, um eine Entladung durch angeschlossene elektrische Bauteile zu verhindern. Lagern und verwenden Sie den Akku vorzugsweise zwischen 5 und 20 Grad Celsius.

Laden Sie Ihren Akku auch bei Nichtbenutzung regelmäßig nach. Wenn Sie Ihren Akku übermehrere Wochen nicht laden, kann der Akku durch Selbstentladung in einen Zustand der Tiefentladung kommen. Dadurch kann der Akku dauerhaft geschädigt werden. Tiefentladene Akkus werden nicht von Garantie oder Gewährleistung abgedeckt.

Für einige Antriebssysteme sind Apps für Smartphones erhältlich, mit denen Sie Einstellungen ändern können. Bedienen Sie diese Apps nur im Stand, nicht während der Fahrt. Durch die Änderung der Einstellungen kann sich das Fahrverhalten deutlich ändern, so dass Sie sich nach einer Änderung zunächst bei langsamer Fahrt in sicherer, verkehrsfreier Umgebung mit dem neuen Fahrverhalten vertraut machen müssen. In vielen Ländern ist die Bedienung von Smartphones während der Fahrt verboten, insbesondere wenn Sie das Smartphone in der Hand halten.

Sicherheitshinweise (S-Pedelec)

Benutzung im Straßenverkehr

Das Scorpion fs 26 S-Pedelec ist rechtlich gesehen kein Fahrrad, sondern ein Kraftfahrzeug der Klasse L2e (dreirädrige Kleinkrafträder mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von bis zu 45 km/h). Die bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit, das heißt, die Geschwindigkeit, die das Fahrzeug ohne Muskelkraftunterstützung erreichen kann, liegt bei 20 km/h. Mit Muskelkraftunterstützung können bis zu 45 km/h erreicht werden, bei höheren Geschwindigkeiten schaltet die Motornterstützung vollständig ab.

Mit Ihrem S-Pedelec haben Sie eine EU-Übereinstimmungserklärung (EU Certificate of Conformity, abgekürzt CoC) erhalten. Darin werden technische Details aufgeführt und die Übereinstimmung des Fahrzeugs mit EU-Normen und Richtlinien bestätigt.

Um das S-Pedelec im Straßenverkehr nutzen zu dürfen, muss es mit einem Versicherungskennzeichen ausgestattet werden. Ein Versicherungskennzeichen erhält man beim Abschluss einer Haftpflichtversicherung für das Scorpion fs 26 S-Pedelec. Der Versicherungsschein muss beim Betrieb des Fahrzeugs immer mit geführt werden.
Es besteht die Pflicht zum Tragen eines geeigneten Helmes.
Derzeit besteht in Deutschland Führerscheinpflicht Klasse M bzw. Klasse AM.

Bitte informieren Sie sich vor Inbetriebnahme über aktuelle Bestimmungen in Ihrem Land bezüglich Führerscheinpflicht, Benutzung von Radwegen, Befahren von Wegen abseits der Straße, Tragen von Helmen etc.

Austausch von Bauteilen

Durch den Austausch von Bauteilen kann die Betriebserlaubnis Ihres S-Pedelecs erlöschen. Einige Fahrzeugbauteile dürfen nur durch baugleiche Teile ersetzt werden. Dies betrifft: Rahmenteile, Fahrwerksteile, Laufräder, Lenker, Antriebseinheit: Motor, Bedienkonsole, Akku, Bremsanlage, Lichtanlage, Vorbau, Kennzeichen- und Rücklichthalter

Einige Bauteile sind genehmigungspflichtig (Reifen, Rückspiegel). Sie dürfen nur gegen andere bauartgeprüfte Bauteile getauscht werden, die mit einer E-Kennzeichung versehen sind. Die Bauteile müssen außerdem immer dem Eintrag in der EU-Übereinstimmungsbescheinigung (CoC) entsprechen.

Folgende Bauteile dürfen gegen andere von HP Velotechnik empfohlene Bauteile ausgetauscht werden: Federn und Dämpfer, Sitz (BodyLink zu ErgoMesh bzwErgoMesh XL und zurück, nicht ErgoMesh HS oder BodyLink mit langen Sitzblechen), Bremsbeläge, Schutzbleche

Folgende Bauteile dürfen frei ausgetauscht werden: Antrieb: Schaltung, Ritzel, Kurbeln, Kettenblätter, Griffe, Schläuche, Pedale (mit bauartgeprüften Reflektoren)

Anbau- und Zubehörteile

Durch nachträglich angebautes Zubehör kann die Betriebserlaubnis Ihres S-Pedelecs erlöschen oder die Funktion Ihres S-Pedelcs beeinträchtigt werden. Dies betrifft gegebenenfalls auch Zubehörteile, die nicht in die Teilekategorien fallen, für die nur ein Austausch gegen baugleiche Teile zulässig ist. Bitte befragen Sie grundsätzlich Ihren Fachhändler oder einen Fahrzeugprüfdienst (TÜV, Dekra, GTÜ), bevor Sie Anbau- oder Zubehörteile an Ihr Rad montieren.

Anhängerbetrieb

Das Ziehen eines Anhängers am Scorpion fs26 S-Pedelec ist nicht erlaubt.

Sicherheitshinweise (S-Pedelec)

Verkleidungen

An Ihrem Scorpion fs26 S-Pedelec kann die Wetterschutzverkleidung STREAMER von HP VELOTECHNIK montiert werden. Achten Sie auf eine ausreichende Sicht und Bewegungsfreiheit unter der Verkleidung.
Bitte beachten Sie, dass durch die Montage von Verkleidungen die Seitenwindanfälligkeit des Rades erhöht wird.
Bei starkem Wind oder Windstößen können unsichere Fahrsituationen entstehen. Entfernen Sie die Verkleidung in solchen Wettersituationen vor der Fahrt.

Bearbeitung der Bauteile

Unzulässig sind beispielsweise das Anbringen von Bohrungen, Schweißen, Löten oder auch wärmeeinbringende Lackierverfahren oder chemische Beanspruchungen wie beispielsweise Ablaugen. Solches Bearbeiten kann bei unsachgemäßer Ausführung die Bauteilfestigkeit durch direkte Schädigung oder Korrosionsförderung gefährden.

Mitnahme von Kindern

Das Scorpion fs26 S-Pedelec ist nicht für den Transport von Kindern ausgelegt. Es dürfen keine Kindersitze montiert werden.

Fabrikschild und Reifendruckschild

Das Fabrikschild enthält die wichtigsten Angaben zu Fahrzeug und Hersteller. Es befindet sich auf der linken Rahmenseite hinter dem Faltgelenk. Das Fabrikschild darf keinesfalls entfernt werden!

Das Reifendruckschild befindet sich ebenfalls auf der linken Rahmenseite hinter dem Faltgelenk. Es enthält folgende Angaben: Reifenmaß (z B. 47 – 406), Geschwindigkeitsindex (z. B.: B), Maulweite der Felge (z. B. 17C), empfohlener Reifendruck bei voller Beladung in kPa und bar

FIN (Fahrzeugidentifizierungsnummer) und Rahmennummer-

Die FIN ist die offizielle Nummer des S-Pedelecs. Sie befindet sich auf der rechten Seite auf dem Knotenblech.

Die Rahmennummer befindet sich auf der Innenseite des Knotenblechs. Sie hat keine offizielle Bedeutung, sondern dient firmeninternen Zwecken.

Radcodierung

Beim Scorpion fs 26 S-Pedelec soll keine Radcodierung vorgenommen werden.

Elektrischer Antrieb

Bedienungs- und Sicherheitshinweise zum Elektroantrieb finden Sie in der Betriebsanleitung des Antriebssystems.

Kein Fahren ohne Akku

Das Scorpion fs26 S-Pedelec darf im Gültigkeitsbereich der StVZO nicht ohne ausreichend geladenem Akkumulator betrieben werden. Es steht sonst keine Energie für Lichtanlage und Bremslicht zur Verfügung.

Fahren mit dem Liegedreirad

Lernen Sie die neue Fahrtechnik

Ihr neues Rad wurde von Ihrem Fachhändler fertig montiert und zusammen mit Ihnen, wie im Kapitel „Anpassen Ihres neuen Rades“ auf den Seiten 28ff. beschrieben, eingestellt.

Bevor Sie sich nun auf Ihre Liegedreirad setzen und Ihre erste Fahrt genießen, machen Sie sich bitte mit den folgenden Hinweisen zur Fahrtechnik und Bedienung des Rades vertraut.

Ihr Liegedreirad erfordert das Eingewöhnen an die veränderte Fahrposition und das Fahrverhalten von mehrspurigen Fahrrädern. Stellen Sie sicher, dass Sie selbst und alle zukünftigen Benutzer diese Anleitung vor dem Gebrauch des Rades vollständig gelesen haben. Lassen Sie sich bei Unklarheiten von Ihrem Fachhändler beraten.

Vor Fahrtantritt sind die Benutzer im Umgang mit dem Liegedreirad zu schulen. Wir empfehlen, das Radfahren mit dem Liegedreirad auf einem verkehrsfreien Platz zu üben. Vor Benutzung des Rades im Straßenverkehr muss das Fahren des Fahrzeuges vollständig beherrscht werden.

Achtung! Beim Auf- und Absteigen nicht am Lenker ziehen und nicht auf die Spurstangen treten, die Lenkung würde sonst beschädigt werden! Zum Absteigen erst aufrecht auf die Sitzvorderkante setzen, dann aufstehen. Wenn Sie zusätzlichen Halt benötigen, halten sie sich an den Vorderrädern fest oder stützen Sie sich am Sitz ab, nicht am Lenker! Durch starkes Ziehen am Lenker kann die Lenkung beschädigt werden.

Gefahr! Berühren Sie niemals mit den Füßen den Boden unter Ihnen, während das Rad noch fährt. Die Füße könnten sich auf dem Boden verfangen und nach hinten gerissen werden, wodurch Sie sich schwer verletzen und stürzen können. Hinweise zur Verwendung von Klickpedalen finden Sie auf Seite 26.

Halten Sie beim Fahren immer alle drei Räder auf dem Boden. Bei zu hoher Geschwindigkeit in Kurven kann Ihr Dreirad plötzlich umkippen. Lehnen Sie sich bei scharfen Kurven zum Kurvenmittelpunkt nach innen. Bei hohen Geschwindigkeiten halten Sie Ihren Oberkörper ruhig, um eine Beeinflussung der Lenkung zu vermeiden.

Üben Sie auf dem verkehrsfreien Platz das Kurven fahren, und entwickeln Sie ein Gefühl, welche Geschwindigkeit bei welchem Kurvenradius möglich ist. Wenn beim Kurven fahren ein Rad abhebt, steuern Sie sofort in die andere Richtung, um das Rad wieder auf den Boden zu bringen.

Gefahr! Beachten Sie, dass Sie aufgrund der niedrigen Sitzhöhe von anderen Verkehrsteilnehmern später gesehen werden könnten und fahren Sie dementsprechend vorausschauend.

Bei Dunkelheit ist dies besonders wichtig. Sie selbst sehen weit besser als andere Verkehrsteilnehmer Sie sehen können. Fahren Sie defensiv. Wir empfehlen, bei Benutzung im Straßenverkehr das Rad mit einem gut sichtbaren, reflektierenden Wimpel sowie mit Beleuchtung auszurüsten. Hinweise zur Beleuchtung finden Sie auf den Seiten 55f. Bitte fragen Sie dazu auch Ihren Fachhändler.

Fahren mit dem Liegedreirad

Vor jeder Fahrt

Kontrollieren Sie vor jeder Fahrt:
- Glocke, Beleuchtung und, wenn montiert, die Blinkanlage auf Funktion und sicheren Sitz
- Die Bremsanlage auf Funktion und sicheren Sitz
- Die Dichtigkeit der Leitungen und Anschlüsse, wenn eine hydraulische Bremse verwendet wird
- Reifen und Felgen auf Beschädigungen, Rundlauf und eingedrungene Fremdkörper, besonders nach Fahrten abseits befestigter Straßen
- Die Reifen auf ausreichende Profiltiefe
- Federelemente auf Funktion und sichere Befestigung
- Festen Sitz von Schrauben, Muttern, Steckachsen, Schnellspannern und, falls vor handen, Faltgelenk, auch wenn das Fahrzeug nur kurze Zeit unbeaufsichtigt abgestellt war.
- Den Rahmen und die Gabel auf Verformungen und Beschädigungen
- Lenker, Lenkervorbau und Sitz, sowohl auf korrekte, sichere Befestigung als auch auf die richtige Position

Ziehen Sie den Schlüssel des Rahmenschlosses (optionale Ausstattung) ab. Er kann sich durch Vibrationen während der Fahrt lösen.

Fahrweise

Tragen Sie Ihr Rad über Treppen und Bordsteine. Durchfahren Sie keine großen Schlaglöcher. Besonders wenn Schlaglöcher in der Fahrbahn mit Wasser gefüllt sind, können Sie die wirkliche Tiefe nicht erkennen.

Gefahr! Beim Zusammenprall mit Hindernissen können Rahmen und Lenkung beschädigt werden und schwere Stürze auftreten.
Eine Beschädigung kann zunächst für das Auge unsichtbar bleiben und wird auch beim Fahren nicht bemerkt. Überprüfen Sie nach Ihr Rad regelmäßig und umgehend nach harten Schlägen und Stößen auf Verformungen oder Risse. Wenden Sie sich im Zweifelsfalle an Ihren Zweiradfachhändler.

Nicht freihändig fahren!

Gefahr! Zum sicheren Führen des Fahrrades muss der Lenker mit beiden Händen geführt werden, kurzzeitig mindestens mit einer Hand. Plötzlich auftretende Fahrbahnunebenheiten oder Eigenschwingungen können beim freihändig Fahren zum Verreißen der Lenkung und schweren Stürzen führen!

Angemessene Fahrweise

Passen Sie während der Fahrt Ihre Geschwindigkeit immer der Verkehrslage, den Straßen und den Witterungsverhältnissen an. Fahren Sie in Kurven und bei unbekannten Strecken langsam. Halten Sie einen deutlichen Sicherheitsabstand zu anderen Verkehrsteilnehmern, fahren Sie bei Fahrten in der Gruppe nicht nebeneinander.

Beim Heranfahren an eine Ampel sollten Sie nie an den stehenden Autos rechts vorbei nach vorne fahren, da Sie durch die niedrige Sitzposition selbst von aufmerksamen Autofahrern nur schwer wahrgenommen werden können.

Fahren mit dem Liegedreirad

Bedenken Sie bei elektrisch unterstützen Liegerädern, insbesondere dem S-Pedelec, das erhöhte Geschwindigkeitsniveau, das für andere Verkehrsteilnehmer ungewohnt sein kann. Fahren Sie defensiv und nutzen Sie das Geschwindigkeitspotential nur dort, wo dies sicher möglich ist.

Tragen Sie geeignete Kleidung

Radfahren ist eine potentiell gefährliche Sportart, bei der selbst bei Beachtung aller Sicherheitshinweise Unfälle passieren können.

Wir empfehlen, bei allen Fahrten einen gut passenden Fahrradhelm zu benutzen. Schützen Sie sich durch das Tragen geeigneter, eng anliegender und reflektierender Sportkleidung. Weite Hosenbeine schützen Sie mit Hosenklammern davor, sich in der Kette zu verfangen - oder stopfen sie die Hosen nach altbewährter Manier in die Socken.

Bei einem Sturz mit dem Liegedreirad landet man meistens seitlich auf dem Gesäß und den Handballen. Durch das Tragen von verstärkten Radhosen und Fahrradhandschuhen können Sie die Gefahr von Abschürfungen deutlich verringern.

Beim Fahren mit dem Scorpion fs26 S-Pedelec besteht Helmpflicht!

Benutzen Sie Klickpedale

Die Pedale Ihres Liegedreirades können auf Wunsch mit einem Bindungssystem nachgerüstet werden. Sobald Sie Ihr Rad beherrschen, sollten Sie diese "Klickpedale" benutzen. Durch die feste Verbindung von Schuh und Pedal brauchen Sie dann den Fuß nicht mehr mit Kraft auf den Pedalen zu halten. Dadurch ist eine wesentlich entspanntere und rundere Trittbewegung möglich, bei der Sie sogar etwas an den Pedalen ziehen können.

Ohne Pedalbindung können Ihre Füße plötzlich von den Pedalen abrutschen, was zu einem Sturz führen kann. Moderne Systempedale mit Bindung sind daher ein Sicherheitsvorteil. Allerdings muss der Umgang mit diesen Pedalen zunächst geübt werden, damit Sie in Gefahrensituationen schnell aus den Pedalen aussteigen können. Beachten Sie die dem Bindungssystem beiliegende Anleitung des Pedalherstellers, und lassen Sie sich die Benutzung der Pedale von Ihrem Fahrradhändler erklären. Stellen Sie die Auslösekraft der Bindungen zunächst auf einen geringen Wert, damit Sie sicher aus der Bindung kommen.
Benutzen Sie ausschließlich die mitgelieferten Schuhplatten des Bindungssystemherstellers, keine Fremdfabrikate. Bei Verwendung nicht zugelassener Schuhplatten kann das Bindungssystem nicht sicher funktionieren.

Langsame Belastungssteigerung

Während der ersten Wochen empfehlen wir, nur kurze Strecken ohne große Anstrengung zu fahren. Benutzen Sie stets eine leichte Übersetzung und fahren Sie mit einer hohen Trittfrequenz. Steigern Sie die Belastung erst nach ausreichendem Training.
Beim Liegeradfahren werden andere Muskeln als auf dem konventionellen Fahrrad benutzt, die erst aufgebaut werden müssen. Die hohe Position des Tretlagers verlangt eine langsame Gewöhnung an die Sitzposition. Bei einer Überbelastung kann es zu einer schlechten Durchblutung der Beine kommen, die sich durch Leistungsabfall, Kribbeln in den Zehen, Einschlafen der Beine oder Krämpfen äußern kann. Bei einer sehr sportlichen Fahrweise kann die Eingewöhnungszeit bis zu 6 Monate benötigen.

Sollten beim Fahren Kniebeschwerden auftreten, liegt dies in der Regel am Fahren mit zu viel Kraft. Die gute Abstützung des Rückens

verführt manchmal dazu, sich mit der vollen Beinkraft in die Pedale zu stemmen, ähnlich wie bei der Beinpresse im Fitness-Studio. Bei längerer Wiederholung ist dies sehr schädlich für die Knie. Knieschmerzen resultieren dabei oft aus einer Überbeanspruchung der Haltemuskulatur im Knie, die ebenfalls durch Training gestärkt werden kann.

Auch eine falsche Einstellung des Rades auf die Beinlänge (meistens zu kurz) kann zu Kniebeschwerden führen. Hinweise zum Aufbautraining beim Radfahren finden Sie in vielen Radsportbüchern oder Radsportzeitschriften. Ihre Trittfrequenz sollte im Bereich von 60 – 80 Umdrehungen pro Minute liegen und auch am Berg nicht unter 60 Umdrehungen fallen. Lassen Sie nötigenfalls die Auslegung der Gangschaltung durch Ihren Zweiradfachhändler auf Ihren Fahrstil und Ihr Gelände anpassen.

Bei länger anhaltenden körperlichen Beschwerden wenden Sie sich bitte an Ihren Arzt.

Anpassen Ihres neuen Rades

Die Sitzposition ist wesentlich für den Fahrkomfort, Ihr Wohlbefinden und eine effiziente Leistungsentfaltung auf dem Liegedreirad. Stellen Sie daher den Sitz, den Rahmen, den Lenker und die Federung genau auf Ihre Bedürfnisse ein. Zu den Einstellmöglichkeiten finden Sie auf den folgenden Seiten ausführliche Informationen.

Wenn Ihr Rad mit der optionalen Rahmenschnellverstellung mit Schnellspannern ausgerüstet ist, beachten Sie bitte zusätzlich zu den nachstehenden Hinweisen die Bedienungshinweise zur Rahmenschnellverstellung.

Die Feinanpassung des Liegerades an Ihre individuellen Körpermaße und das Auffinden der angenehmsten Sitzhaltung erfolgt durch das Verstellen des Tretlagerauslegers, des Sitzes und des Lenkers.

⚠ **Gefahr!** Zu allen im Folgenden beschriebenen Arbeiten gehört geeignetes Werkzeug und handwerkliches Geschick. Machen Sie nach jeder Anpassungsarbeit einen Test im Stand und eine Probefahrt auf einem verkehrsfreien Platz. Bei Unsicherheiten wenden Sie sich bitte mit Ihren Änderungswünschen an Ihren Fachhändler.

Sitzeinstellung

Für Scorpion-Modelle sind 2 Varianten von Sitzen erhältlich: Der BodyLink-Sitz und der ErgoMesh-Sitz. Nachfolgend finden Sie Hinweise zu den Einstellmöglichkeiten der verschiedenen Sitze. Hinweise zum Abnehmen der Sitze finden Sie auf Seite 33. Bei Gekko-Modellen ist der Sitz fest integriert und verbleibt beim Falten am Rad.

BodyLink-Sitz für Scorpion-Modelle

Beim BodyLink-Sitz sind die Sitzgröße, die Neigung der Sitzlehne und die Neigung der unteren Sitzhälfte sind stufenlos verstellbar. Die richtige Einstellung der Sitzgröße ermöglicht zusammen mit der Sitzneigung für ein besonders komfortables Fahrgefühl und viele Kilometer entspanntes Liegeradfahren.

Entscheidend für die Sitzgröße ist die obere Biegung im Bereich der Schulterblätter: Durch diese Form wird der Schulter- und Halsbereich aus der liegenden Position wieder aufgerichtet, so dass sich der Kopf in einer natürlichen und entspannten Lage befindet. Dadurch brauchen Sie bei einer passenden Sitzgröße üblicherweise keine Kopfstütze. Um auf längeren Fahrten gelegentlich die Nackenmuskulatur zu entspannen, können Sie eine als Zubehör erhältliche Kopfstütze am Sitz montieren.

Verstellmöglichkeiten beim BodyLink-Sitz

Der Sitz ist zu klein eingestellt, wenn Sie das Gefühl haben, stark in einen „Buckel“ gedrückt zu werden, zu groß, wenn Sie das Gefühl haben, die Sitzneigung wäre auch in der aufrechtesten Position zu sehr zurückgelehnt, oder wenn Sie bei einem Blick nach oben mit dem Hinterkopf an die Sitzoberkante stoßen.

Anpassen Ihres neuen Rades

Einstellen der Sitzgröße

Nehmen Sie die Sitzauflage ab (siehe Seite 30 im Kapitel „Sitzauflagen"). Öffnen Sie den Schnellspanner der Sitzlehnenverstellung, so dass keine Spannungen auf den Sitz wirken. Lösen Sie die 4 Schrauben in der Rückenlehne mit einem Innensechskantschlüssel SW 4 um einige Umdrehungen.

Stellen Sie sich hinter Ihr Rad, umfassen Sie die Sitzlehne mit beiden Händen und ziehen / schieben Sie die Lehne auf die gewünschte Sitzgröße.

Für eine sehr kleine Sitzgröße können die beiden oberen Schrauben von den oberen Bohrungen in die mittleren Bohrungen versetzt werden, so erweitert sich der Verstellbereich.

Um die Einstellung zu testen, müssen Sie die Schrauben und die Schnellspanner des Sitzes wieder anziehen.

Ziehen Sie alle 4 Schrauben gleichmäßig mit 5 – 6 Nm an. Halten Sie die Rückenlehne in der gewünschten Neigung und schließen Sie den oberen Schnellspanner fest. Befestigen Sie die Sitzauflage mit den Klettbändern.

Achtung! Die 4 Schrauben im Sitzunterteil (Mittleres und unteres Sitzblech) nicht verstellen! Maximales Anzugsmoment dieser Schrauben 3 – 4 Nm.

Achtung! Um Geräuschentwicklung bei Belastung des Sitzes zu vermeiden, müssen die Kontaktflächen zwischen den Sitzhälften mit einer Schutzfolie versehen und alle Kontaktflächen zwischen Sitz und Befestigungsblechen sowie der Aufnahme am Rahmen gefettet sein.

Längenverstellung der Airflow-Auflage

Die Airflow-Auflage besteht aus einem Ober- und einem Unterteil, die V-förmig ineinander passen. Lösen Sie die Klettverbindung des Oberteils, und drücken Sie das Oberteil in der gewünschten Position auf den Klettbändern fest.

Einstellen der Sitzlehnenneigung

Ein großer Vorteil des BodyLink-Sitzes ist, dass Sie die Sitzlehne in Sekundenschnelle in der Neigung einstellen können. Als Anfänger oder bei Fahrten in der Stadt können Sie das Rad mit aufrechter Sitzposition für besseren Überblick fahren, bei Ihren Touren stellen Sie den Sitz für eine bessere Aerodynamik flacher ein.

Die Sitzlehne ist mit einem Schnellspanner über ein Langlochblech am Rahmen befestigt. Durch einfaches Lösen des Schnellspanners können sie die Sitzneigung um 10° verstellen. Bei mittlerer Einstellung beträgt der Sitzwinkel etwa 35° gegen die Horizontale.

Das Verstellen der Sitzlehnenneigung geht leichtgängig, wenn Sie die Lehne auf der Rückseite mit der Hand in Höhe des Langlochbleches aufrechter drücken.

Durch Ziehen an der oberen Lehnenkante verspannt sich der Sitz und die Verstellung wird schwergängiger.

Anpassen Ihres neuen Rades

Einstellen der Sitzvorderkantenhöhe

Die untere Sitzhälfte ist über ein Langlochblech verstellbar. Für kleinere Fahrer kann die Sitzvorderkante etwas abgesenkt werden, so dass die Füße auf den Boden gestellt werden können, ohne dass sich Druckstellen am hinteren Oberschenkel bilden. Wird die Sitzvorderkante nach oben gezogen, gibt die Erhöhung etwas mehr Halt nach vorne. Besonders bei aufrechter Sitzlehnenneigung wird so ein eventuelles Gefühl des „Herausrutschens“ verhindert.

Zum Einstellen öffnen Sie den unteren und den oberen Schnellspanner, so dass der Sitz entspannt ist und die Sitzvorderkante leichtgängiger verstellt werden kann. Um die Sitzvorderkante anzuheben, fassen Sie den Sitz an der Vorderkante und ziehen kräftig, aber mit Gefühl nach oben.

Schließen Sie den Schnellspanner fest. Wenn der Schnellspanner zu leicht schließt, schrauben Sie die Gegenmutter auf der anderen Seite des Rahmens gegebenenfalls unter Zuhilfenahme eines Innensechskantschlüssel SW5 weiter auf die Schnellspannerachse. Beachten Sie die Hinweise zu den Schnellspannern auf Seite 13.

Einstellen der Lordosenwölbung

Der BodyLink-Sitz ist an die natürliche S-Form der Wirbelsäule angepasst. Die Abstützung Ihrer Tretkräfte erfolgt im Bereich der Lendenwirbel. Dazu ist der Sitz in diesem Bereich ausgewölbt (Lordosenwölbung).

Die Lordosenwölbung ist einstellbar, indem Sitzober- und Sitzunterteil gegeneinander verspannt werden.

Zum Verstärken der Lordosenwölbung senken Sie die Sitzvorderkante und legen die Rückenlehne flacher. Zum Verringern der Lordosenwölbung heben Sie die Sitzvorderkante an und stellen die Sitzlehne aufrechter.

Um die maximale Verstellmöglichkeit zu erreichen, lösen Sie die Schrauben für die Sitzlängenverstellung. Dadurch können Sie durch kleine Längenänderung die gewünschte Verformung leichter erreichen. Ziehen Sie die Schrauben wie oben beschrieben wieder an.

⚠ **Achtung!** Die drei Schnellspanner für die Sitzverstellung müssen fest (Schließkraft 15 – 20 kg) geschlossen werden. Sie dürfen während der Fahrt nicht geöffnet werden. Nach dem Schließen muss der Aufdruck „close“ lesbar sein. Werden die Schnellspanner nicht ausreichend fest geschlossen, verstellt sich der Sitz während der Fahrt, wodurch unkontrollierte Fahrsituationen entstehen können.
Beachten Sie bitte auch die Hinweise im Kapitel „Schnellspanner“ auf Seite 13.

Sitzauflagen

Die Sitzpolsterung des BodyLink-Sitzes besteht in der Standardausführung aus einer 1,4 cm starken Schicht EVA-Schaum. Das ist ein schwarzes, geschlossenzelliges Material, das auch bei hochwertigen Iso-Matten verwendet wird. Es fühlt sich komfortabel an, ohne zu weich oder schwammig zu wirken. Es ist wasserdicht, so dass Sie den Sitz mit einer Handbewegung trocken wischen können, wenn Ihr Rad einmal im Regen gestanden hat.

Anpassen Ihres neuen Rades

Achtung! Das Sitzpolster ist mit Klettband am Sitz befestigt und kann abgenommen werden. Die Sitzauflage darf dabei nicht einfach am Schaum gefasst und abgerissen werden, dabei können sich die aufgeklebten Klettbänder lösen.

Zum Abnehmen heben Sie das Sitzpolster am oberen Rand etwas vom Sitz weg. Dann greifen Sie die Auflage mitsamt dem etwas überstehenden Ende des aufgeklebten Klettbandstreifens auf beiden Seiten und ziehen die Auflage langsam ab. Sollte sich ein Klettband einmal gelöst haben, können Sie es mit einem Kontaktkleber (z. B. PATTEX) wieder befestigen.

Achtung! Setzen Sie die Sitzauflage niemals starker Sonnenstrahlung aus. Das schwarze Material erwärmt sich deutlich. Die Hitze könnte den Schmelzkleber der aufgeklebten Klettbänder lösen. Die Sitzauflage kann zerstört werden, wenn starke Sonnenstrahlung durch eine Linse gebündelt wird. Achten Sie darauf, dass die Sitzauflage niemals mit Luftpolsterfolie bedeckt in der Sonne liegt. Die Luftblasen der Folie wirken wie kleine Brenngläser und bringen die Sitzauflage zum Schrumpfen.

Als Zubehör ist eine Airflow-Sitzauflage erhältlich. Diese bietet eine wesentlich verbesserte Belüftung.

Die Auflage ist als Schichtsystem aufgebaut. Sie besteht aus einem festen Abstandsgewebe und einem weichen Abstandsgewebe, das für eine etwa 1 cm starke Luftschicht mit guter Zirkulation sorgt.

Eingefasst wird das Ganze von einer Deckschicht aus einem feinen Abstandsgewebe, wie es auch bei guten Rucksäcken verwendet wird.

Die Sitzauflage unterliegt durch die Benutzung einem Verschleiß. An den Stellen, an denen sie punktuell belastet wird, kann sich das Abstandsgewebe mit der Zeit zusammendrükken. Um auch danach einen guten Fahrkomfort zu gewährleisten, ist die Airflow-Auflage mit einem zusätzlichen festeren Abstandsgewebe versehen.

ErgoMesh und ErgoMesh Premium Sitz

Beschreibung

HP VELOTECHNIK bietet ErgoMesh Sitze und ErgoMesh Premium Sitze an.
ErgoMesh Premium Sitze sind mit einem Seat-O-Flex-Gelenk ausgestattet. Damit können das Rückenteil und das Sitzteil unabhängig voneinander im Winkel verstellt wer-den.
ErgoMesh Sitze haben kein Seat-O-Flex-Gelenk.

ErgoMesh Sitze haben einen starren Rahmen.
ErgoMesh Premium Sitze (im Bild) sind mit Seat-O-Flex-Gelenken ausgestattet.

Zu allen Varianten des ErgoMesh Sitzes und des ErgoMesh Premium Sitzes gehören OrthoFlex®-Polster.

Anpassen Ihres neuen Rades

ErgoMesh und ErgoMesh Premium Sitze sind in den Varianten Standard, XL, HS und HS XL erhältlich).
XL-Sitze haben eine 3 cm längere Sitzlehne und sind 5 cm breiter als die Standardversion.

HS-Sitze haben eine 11 cm höhere Sitzposition als die Standardversion.

HS XL-Sitze haben eine 3 cm längere Sitzlehne, sind 5 cm breiter und haben eine 11 cm höhere Sitzposition als die Standardversion.

ErgoMesh Premium Sitz: Montage und Einstellung des Sitzgestells

ErgoMesh Premium Sitz gefaltet.
1 - Sitzblech der Rückenlehne
2 - Mittleres Sitzblech
3 - Vorderes Sitzblech

Der Sitz wird mit Schnellspannern an den 3 Sitzbefestigungsaufnahmen am Rad befestigt.

Falten Sie den Sitz zusammen und schieben Sie ihn erst auf die mittlere Aufnahme, dann auf die vordere Aufnahme und ziehen Sie beide Schnellspanner fest.

Anschließend schieben Sie das Sitzblech der Rückenlehne auf die obere Aufnahme. Das Sitzblech muss so ausgerichtet werden, dass die Nut sauber auf die Aufnahme passt. Dann ziehen Sie den Schnellspanner fest.

Zum Verstellen der Rückenlehne muss nur der obere Schnellspanner gelöst werden, zum Verstellen der Sitzfläche müssen die beiden unteren Schnellspanner gelöst werden.

Prüfen Sie beim ersten Einbau die Freigängigkeit der Kettenleitrolle am mittleren Sitz-blech über den gesamten Verstellbereich.

Sollte das mittlere Sitzblech die Kettenleitrolle berühren, muss die Kettenleitrolle umgedreht werden. Der Schriftzug der Kettenleitrolle liegt dann auf der Innenseite. Beachten Sie dazu die Hinweise ab Seite 69.

ErgoMesh Sitz: Einstellung des Sitzgestells

Alle ErgoMesh-Sitze lassen sich in der Neigung verstellen. Hierzu lösen Sie jeweils den oberen und den unteren Schnellspanner, der mittlere Schnellspanner soll geschlossen bleiben.
Achten Sie darauf, dass die Schnellspanner mit ihrem gesamten Durchmesser auf den Halteblechen des Sitzes aufliegen, bevor Sie diese wieder schließen.

Anpassen der Sitzbezüge

Die Kontur des ErgoMesh-Sitzes ist an die natürliche S-Form der Wirbelsäule angepasst. Die Abstützung Ihrer Tretkräfte erfolgt im Bereich der Lendenwirbel. Dazu ist der Sitz in diesem Bereich ausgewölbt (Lordosenwölbung).

Durch die Spannriemen auf der Rück- bzw. Unterseite des Sitzes kann die Spannung des

Sitznetzes angepasst werden.
Fühlt sich der Sitz zu weich an, sinken Sie an einer Stelle zu weit ein oder sitzen Sie auf dem Sitzrahmen auf, muss der Spannriemen dort stärker gespannt werden.

Fühlt sich der Sitz stellenweise hart und unkomfortabel an und haben Sie das Gefühl, dass Sie nicht genügend Seitenhalt haben, so müssen die Spannriemen in diesem Bereich gelokkert werden.

Nutzen Sie zur Unterstützung beim Spannen der Riemen eine großflächige Flachzange, wenn die Spannkraft, die sie mit den Fingern aufbringen können, nicht ausreicht.

Zum Entspannen eines Riemens heben sie die halbrunde Seite des Verschlusses an. Der Riemen wird dann freigegeben.

OrthoFlex®-Polster

Einschieben der OrthoFlex® Polster

Zu Ihrem Sitz liegen vier OrthoFlex®-Polster bei. Diese können je nach Bedarf in die mit "OrthoFlex" gekennzeichneten Taschen am Sitz eingelegt werden. Die langen Polster gehören zur Rückenlehne, die Kurzen zur Sitzfläche.

Schieben Sie die OrthoFlex®-Polster in die zugehörigen Taschen.

Verschließen Sie die Taschen mit den Klettverschlüssen.

Nehmen Sie auf dem sicher montierten Sitz Platz und überprüfen Sie die Position der OrthoFlex®-Polster. Kleine Korrekturen können Sie im Sitzen vornehmen.

Achtung! Ein unkontrolliert rollendes oder nicht sicher abgestelltes Fahrrad kann zu Unfällen führen. Nehmen Sie Korrekturen an den Sitzpolstern und den Spanngurten nur an einem sicher abgestellten Liegerad vor.

Alle Scorpion-Modelle: Sitz abnehmen

ErgoMesh Sitze, ErgoMesh Premium Sitze und BodyLink-Schalensitz sind abnehmbar.

Öffnen Sie hierzu alle 3 Schnellspanner der Sitzbefestigung. Drehen Sie die Rändelmutter des obersten Schnellspanners 4 Umdrehungen auf. Drehen Sie die Schnellspannhebel der mittleren und unteren Sitzbefestigung ca. 4 Umdrehungen auf.

Wenn ein Flaschenhalter oder Lowrider montiert ist, ist der Platz stark eingeschränkt. In diesem Fall halten Sie die Schnellspannhe-bel fest und drehen die flache Gegenmutter auf der Kettenseite des Rades mit der Hand oder einem 5 mm Innensechskantschlüssel ca. 4 Umdrehungen auf.

BodyLink und Ergo Mesh: Ziehen Sie den Sitz zuerst aus der unteren und mittleren Aufnahme und dann aus der oberen Aufnahme.

ErgoMesh Premium: Ziehen Sie den Sitz zuerst aus der oberen Aufnahme, dann aus der vorderen und zum Schluss aus der mittleren.

Anpassen Ihres neuen Rades

Achtung! Beim Verstauen des Sitzes achten Sie darauf, die Sitzbleche nicht zu belasten. Sie könnten dadurch verbiegen oder abbrechen.
Polstern Sie die Kanten ab, damit andere Gegenstände nicht beschädigt werden.

Der Netzsitz an Gekko-Modellen

Die Gekko-Modelle sind mit einem Netzsitz ausgestattet, der beim Falten des Rads nicht abgenommen werden muss. Durch acht Spannriemen kann die Sitzkontur individuell auf Ihren Rücken abgestimmt werden. Die Lehnenneigung des Netzsitzes ist durch einen Schnellspanner stufenlos verstellbar. Die Kontur des Sitzes ist an die natürliche S-Form der Wirbelsäule angepasst. Die Abstützung Ihrer Tretkräfte erfolgt im Bereich der Lendenwirbel. Dazu ist der Sitz in diesem Bereich ausgewölbt (Lordosenwölbung).

Die richtige Einstellung des Sitznetzes ist zusammen mit der Sitzneigung entscheidend für ein komfortables Fahrgefühl und viele Kilometer entspanntes Liegeradfahren.

Der Sitz an Gekko-Modellen verbleibt beim Falten am Rad

Einstellen des Sitznetzes

Durch die acht Spannriemen auf der Rück- bzw. Unterseite des Sitzes kann die Spannung des Sitznetzes angepasst werden.
Fühlt sich der Sitz zu weich an, sinken Sie an einer Stelle zu weit ein oder sitzen Sie auf dem Sitzrahmen auf, muss der Spannriemen dort stärker gespannt werden.
Fühlt sich der Sitz stellenweise hart und unkomfortabel an und haben Sie das Gefühl, dass Sie nicht genügend Seitenhalt haben, so müssen die Spannriemen in diesem Bereich gelokkert werden.
Nutzen Sie zur Unterstützung beim Spannen der Riemen eine großflächige Flachzange, wenn die Spannkraft, die sie mit den Fingern aufbringen können, nicht ausreicht. Zum Entspannen eines Riemens heben sie die halbrunde Seite des Verschlusses an. Der Riemen wird dann freigegeben.

Einstellen der Sitzlehnenneigung

Ein großer Vorteil des Netzsitzes am Gekko ist, dass Sie die Sitzlehne in Sekundenschnelle in der Neigung einstellen können. Als Anfänger oder bei Fahrten in der Stadt können Sie das Rad mit aufrechter Sitzposition für besseren Überblick fahren, bei Touren stellen Sie den Sitz für eine bessere Aerodynamik flacher ein.

Die Sitzlehne ist mit einem Schnellspanner über ein Langlochblech am Rahmen befestigt und drehbar an der Sitzfläche gelagert. Durch einfaches Lösen des Schnellspanners können sie die Sitzneigung um 8° verstellen. Bei mittlerer Einstellung beträgt der Sitzwinkel etwa 38° gegen die Vertikale. Schließen Sie nach der Einstellung den Schnellspanner wieder fest, damit sich die Sitzlehnenneigung nicht beim Fahren verstellen kann.

Anpassen Ihres neuen Rades

⚠ **Achtung!** Der Schnellspanner der Sitzlehne muss immer fest geschlossen sein, da der Sitz tragendes Teil des Dreiradrahmens ist. Ein nicht geschlossener Schnellspanner kann zur Beschädigung des Rahmens führen. Bitte beachten Sie die Hinweise zur Bedienung von Schnellspannern auf Seite 13.

Pflege

Alle Sitzbezüge, einschließlich der Gurte, sind mit Hand und schonendem Reinigungsmittel waschbar. Waschen Sie die Sitzbezüge nicht in der Waschmaschine. Lassen Sie sie an der Luft trocknen. Trocknen Sie sie nicht im Trockner.

Kopfstütze

Die Sitze aller Fahrräder können zusätzlich mit einer höhen- und neigungsverstellbaren Kopf- bzw. Nackenstütze ausgestattet werden. Die Verstellung erfolgt mittels Langlöcher und Rändelschraube unter dem Polster (BodyLink-Sitz) bzw. an der Befestigungsklemme (ErgoMesh-Sitz und Gekko-Netzsitz).

⚠ **Achtung!** Das Rad nicht an der Kopfstütze schieben oder heben, der Sitz oder die Kopfstütze kann dadurch beschädigt werden!

Regenschutzhusse

Um den Sitz bei Ihrem abgestellten Rad trokken zu halten, ist als Zubehör eine Regenschutzhusse verfügbar. Diese kann im optionalen Microbag oder in der Tasche des Ergo-Mesh-Sitzes verstaut werden.

Damit die Regenschutzhusse bei den Gekko-Netzsitzen sicher befestigt werden kann, be-finden sich an der vorderen Sitzkante zwei Kunststoffklammern. Dort kann die Regenschutzhusse eingehakt werden.

⚠ **Achtung!** Setzen Sie sich nicht auf die Regenschutzhusse, sie kann dabei kaputtgehen.

Einstellen auf die Beinlänge

Einstellen des Tretlagerauslegers

Zum Einstellen auf die Beinlänge wird der Tretlagerausleger (der vordere Teil des Rahmens, an dem die Tretkurbeln befestigt sind) im Hauptrahmen verschoben.

Lösen der Klemmschrauben zum Verstellen des Tretlagerauslegers.

Dazu lösen Sie die beiden Innensechskantschrauben M8x35 unter dem Hauptrohr abwechselnd gleichmäßig mit einem Inbusschlüssel SW6. Fassen Sie das Umwerferrohr oder beide Kurbeln und schieben Sie den Tretlagerausleger unter leichten Drehbewegungen in den Rahmen hinein oder ziehen ihn entsprechend heraus.

Hilfreich beim Herausziehen: Damit die gespannte Kette das Herausziehen nicht behindert, schalten Sie auf das kleinste Kettenblatt und Ritzel und drehen Sie die Kurbeln beim Herausziehen etwas rückwärts.

Achtung! Nach dem Lösen sind die Klemmschrauben zu demontieren und zu prüfen, ob die Schrauben nicht verformt sind. Gewinde und Kopf müssen gut gefettet werden. Dann die Schrauben wieder einsetzen. Dabei müssen sie sich leichtgängig eindre-hen lassen, sonst sind die Schrauben auszutauschen.

Stellen Sie den Tretlagerausleger so ein, dass Ihr Bein durchgestreckt ist, wenn sich die Ferse (mit flachem Absatz) auf dem Pedal in vorderster Position befindet. Erfahrungsgemäß wird das Liegerad etwas größer eingestellt als das aufrechte Fahrrad. Beim Treten sollen sich die Ballen der Zehen über der Pedalachse befinden. Das Bein darf dann in der vordersten Position der Tretkurbel gerade nicht maximal durchgestreckt sein. Ist der Abstand zu groß eingestellt, überwindet man diesen Totpunkt nur schwer, das Treten wird unrund, und die Sehnen des Fußes werden übermäßig belastet. Ist der Abstand zu klein, können sich schnell Knieschmerzen einstellen.

Gefahr! Der Tretlagerausleger und die Aufnahme im Rahmen müssen beim Einschieben vollständig fettfrei sein, sonst kann sich der Tretlagerausleger während der Fahrt verdrehen, was zu Stürzen führen kann.

Einstellen auf die Beinlänge

Der Tretlagerausleger wird so eingestellt, dass das Knie beim Fahren gerade nicht maximal durchgestreckt wird.

⚠ **Achtung!** Wenn Sie den Tretlagerausleger verschieben, achten Sie darauf, dass das Rohrende keine Kabel beschädigt, die durch den Hauptrahmen verlaufen können (z. B. Lichtkabel oder Kabel des Antriebssystems). Bitte informieren Sie sich über die Länge des Tretlagerauslegers an Ihrem Dreirad bevor Sie daran arbeiten. Während Sie den Tretlagerausleger verschieben, müssen Sie die Kabel mitbewegen. Die Kabel dürfen beim Herausziehen nie unter Spannung geraten.

Für Fahrer mit kurzer Beinlänge muss der Tretlagerausleger vom Zweiradmechaniker gekürzt werden, damit der Tretlagerausleger maximal eingeschoben werden kann. Wichtig ist dabei, dass das Rohrende sauber entgratet wird. Das blanke Metall am gekürzten Rohrende muss mit Sprühwachs gegen Korrosion geschützt werden.

Die Einstellung für kurze Beinlängen wird dadurch begrenzt, dass die Fersen des Fahrers am Querträger des Rahmens anstoßen können (abhängig von Einschubtiefe des Tretlagerauslegers und Ihrer Schuhgröße). Prüfen Sie vor der Fahrt, ob Sie genügend Bewegungsfreiheit haben. Für Fahrer unter 175 cm Körpergröße empfehlen wir die Montage kürzerer Tretkurbeln.

Zum Ausrichten des Auslegers peilen Sie über das Innenlagergehäuse auf die Hinterradachse oder die Schwingenachse und richten das Innenlagergehäuse parallel dazu aus. Orientieren Sie sich dabei an der Innenlagerachse, nicht am aufgesetzten Umwerferrohr. Setzen Sie sich auf das Rad und überprüfen Sie die Position.

Auf der Oberseite des Auslegers befindet sich längs eine Skala, die mit der zugehörigen Markierung an der Vorderkante des Hauptrahmenrohres hilft, die Innenlagerachse waagerecht auszurichten.

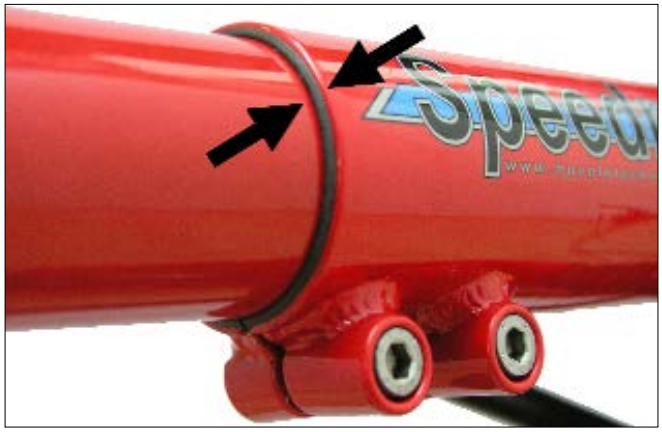
Skala am Tretlagerausleger und Markierung auf dem Rahmen

Einstellen auf die Beinlänge

Achtung! Der Tretlagerausleger darf nur soweit aus dem Hauptrahmen herausgezogen gefahren werden, dass die Mindesteinschubtiefe von 10 cm nicht unterschritten wird. Keinesfalls darf das Ende des Tretlagerauslegers im Klemmschlitz beim Blick von unten auf den Hauptrahmen sichtbar sein, sonst kann der Rahmen Schaden nehmen.

Beim Blick von unten in den Klemmschlitz darf das Ende des Tretlagerauslegers nicht sichtbar sein.

Anschließend die Schrauben abwechselnd in mehreren Schritten mit einem Drehmomentschlüssel bis zu einem Anzugsdrehmoment von 11 – 12Nm festziehen. Bei der ersten Probefahrt vorsichtig die ausreichende Klemmung überprüfen. Andernfalls besteht die Gefahr, dass eine einzelne Schraube überlastet wird und der Rahmen Schaden nimmt.



Zwischen Hauptrahmen und Tretlagerausleger muss die Distanzbuchse von vorne sichtbar sein.

Gefahr! In der Öffnung des Hauptrahmens befindet sich eine Distanzbuchse, die fest eingeklebt ist. Diese Distanzbuchse gewährleistet eine sichere Klemmung des Tretlagerauslegers und schont den Lack. Achten Sie unbedingt darauf, dass sich diese Distanzbuchse von vorne sichtbar direkt am vor-deren Ende des Hauptrahmens befindet. Der untere Schlitz muss mit dem Schlitz im Hauptrahmen übereinstimmen. Fehlt diese Distanzbuchse, oder wird sie durch Verkanten beim Einschieben des Tretlagerauslegers nach hinten in den Rahmen eingeschoben, kann die Klemmung nicht mehr sicher erfolgen oder der Rahmen im Bereich der Klemmung zerstört werden, auch wenn sie zunächst fest erscheint. Bei unzureichender Klemmung könnte sich der Tretlagerausleger verdrehen - Sturzgefahr!

Einstellen auf die Beinlänge

Gefahr! Werden die Schrauben zu fest angezogen oder auf Biegung belastet, kann die Schraube oder die Schraubenhalterung am Rahmen brechen! Bei unzureichender Klemmung kann sich der Tretlagerausleger während der Fahrt verdrehen, und die Füße können von den Pedalen abrutschen, was zu schweren Stürzen führen kann.

Beim Verschieben des Tretlagerauslegers muss die Kettenlänge von Ihrem Fachhändler angepasst werden. Ab Werk wird Ihr Liegedreirad mit einer sehr langen Kette geliefert, damit der Verstellbereich des Rades ohne Verlängern der Kette ausgenutzt werden kann.

Nach dem ersten Einstellen der Beinlänge, das Sie zusammen mit Ihrem Fachhändler bei der Auslieferung des Rades vornehmen, muss die Kette so gekürzt werden, dass beim Schalten auf das große Kettenblatt vorne und das große Ritzel hinten, der Arm des Schaltwerks nicht völlig gestreckt ist. Die Kettenlänge ändert sich beim Einfedern. Das Schaltwerk muss eine Straffung der Kette um 4 cm noch kompensieren können. Zur Wahl der richtigen Kettenlänge beachten Sie bitte die Anleitung des Schaltwerkherstellers.

Gefahr! Nach dem Kürzen muss die Kette entweder mit einem speziellen Kettenverschlussglied oder einem Kettennietwerkzeug verschlossen werden, das die Enden des Nietes beim Vernieten aufweitet (ROHLOFF-REVOLVER). Eine schlecht vernietete Kette kann reißen und zum Sturz führen. Lassen Sie Änderungen der Kettenlänge oder einen Kettenwechsel von Ihrem Zweiradmechaniker durchführen.

Zwischen den Enden der Kettenschutzrohre und den Schaltungsteilen müssen bei gespannter Kette mindestens 5 cm Abstand verbleiben.

Achtung! Stellen Sie sicher, dass die Kettenschutzrohre auch bei maximal gespannter Kette mindestens 5 cm Abstand nach hinten zum Schaltwerk und nach vorne zum Umwerfer haben, und die Rohre fest in ihren Halterungen sitzen. Das vordere Kettenschutzrohr kann zur Längeeinstellung in der Haltefeder nach Hinten geschoben werden. Nötigenfalls sind die Rohre zu kürzen. Sollte das Ende eines Kettenschutzrohres in die sich drehenden Antriebsteile geraten, kann der Antrieb blockieren und die Kettenschutzrohre können zerstört werden. Die Kettenschutzrohre müssen mit einem festsitzenden Gummischlauch über der Haltefeder gesichert sein.

Nach dem Verschieben des Tretlagerauslegers kann der Spalt zwischen Hauptrahmen und Tretlagerausleger im Klemmschlitz mit Wachs oder Silikon verschlossen werden, um Ihren Rahmen gegen das Eindringen von Spritzwasser zu schützen.

Einstellen auf die Beinlänge

Wir empfehlen, die Einstellung der Tretlagerlänge ca. alle 3 Monate leicht zu verändern, dadurch werden die Gelenke und Muskeln unterschiedlich beansprucht, und Sie finden nebenbei eventuell eine noch komfortablere und effizientere Position. Eine falsche Einstellung kann Knieschmerzen und schlechte Kraftausnutzung zu Folge haben. Zusätzlich empfehlen wir das Fahren in hohen Trittfrequenzen, also schnell und mit wenig Kraft treten, sonst können ebenfalls Knieschmerzen auftreten. Mehr dazu können Sie auf Seite 26 im Kapitel „Langsame Belastungssteigerung“ lesen.

Einstellen des Tretlagerauslegers mit Rahmenschnellverstellung

Ist Ihr Liegedreirad mit der optional erhältlichen Rahmenschnellverstellung ausgestattet, kann es schnell auf verschiedene Beinlängen eingestellt werden. Durch die Umlenkung der Kette über zwei Rollen wird erreicht, dass die Kette sich der Länge des Tretlagerauslegers anpasst.

Verlauf der Kette über die Umlenkrollen bei Rahmenschnellverstellung

Wenn Ihr Rad mit der optionalen Rahmenschnellverstellung mit Schnellspannern ausgerüstet ist, beachten Sie bitte zusätzlich zu den nachstehenden Hinweisen die Bedienungshinweise zur Rahmenschnellverstellung.

Das Tretlagerauslegerrohr muss sauber und frei von Wachs oder zähen Resten von Kettenschmiermittel sein, damit es sich leichtgängig im Hauptrahmen verschieben lässt, wenn die Schnellspanner gelöst sind.

Schalten Sie zunächst die Kette auf das vordere große Kettenblatt und das hintere große Ritzel, damit sie die korrekte Kettenlänge einfacher überprüfen können.

Öffnen Sie die beiden Schnellspannhebel. Schieben Sie den Tretlagerausleger in den Rahmen oder ziehen Sie ihn heraus, bis die gewünschte Länge erreicht ist.

Zum Hineinschieben fassen Sie die Tretkurbeln und drehen diese gegen die gespannte Kette, durch den Kettenzug wird der Tretlagerausleger in den Rahmen gezogen.

Beim Herausziehen umfassen Sie möglichst das Umwerferrohr. Wenn Sie an den Kurbeln ziehen, müssen Sie gleichzeitig diese rückwärts drehen, damit die gespannte Kette das Herausziehen nicht behindert.

Das Verschieben geht etwas einfacher, wenn Sie den Ausleger leicht hin und her drehen. Achten Sie dabei darauf, dass der Rollenhaltestab dabei den Rahmen nicht verkratzt oder die Haltefahne verbogen wird. Daher drehen Sie den Ausleger beim Blick von vorne gegen den Uhrzeigersinn und zurück.

Passen Sie das längenverstellbare obere Kettenschutzrohr beim Ein- und Ausschieben des Tretlagerauslegers entsprechend an. Achten Sie darauf, mind. 5 cm Abstand zwischen dem Ende des Kettenschutzrohres und den Schaltungsteilen zu lassen.

Einstellen auf die Beinlänge

Richten Sie den Tretlagerausleger so aus, dass die Tretlagerachse beim Blick von vorne waagerecht steht. Schließen Sie beide Schnellspanner fest. Bitte beachten Sie die Hinweise zur Bedienung von Schnellspannern auf Seite 13.

Schalten Sie auf das kleine Kettenblatt und das kleine Ritzel. Überprüfen Sie, ob die Kettenlänge korrekt ist, der Schaltwerksarm also nicht ganz nach hinten geklappt ist. Mit der Rahmenschnellverstellung lässt sich je nach Radtyp eine Rahmenlängenänderung von ca. 10 – 15 cm kompensieren. Wird ein anderer Verstellbereich gewünscht, muss die Schlauchschelle gelöst werden und der Rollenhaltestab neu justiert werden. Beachten sie hierzu die gesonderte Anleitung zum Einbau der Rahmenschnellverstellung.

⚠ **Gefahr!** Achten Sie darauf, dass beide Schnellspanner an der Klemmung des Tretauslegers fest geschlossen sind. Beachten Sie bitte auch die Hinweise im Kapitel „Schnellspanner“ auf Seite 13.

Einstellen des Lenkers

Die richtige Einstellung des Lenkers

Während der Fahrt sollten Sie den Lenker entspannt halten, keinesfalls daran ziehen. Wenn sich der Lenker während der Fahrt verdreht, halten Sie sofort an und ziehen Sie die Lenkerklemmschraube fest. Wird der Lenker im unzureichend geklemmten Vorbau verdreht, so kann der Lenker oder der Vorbau beschädigt werden oder sich unrund verformen. In diesem Falle kann auch bei korrektem Anzugsdrehmoment der Schraube keine sichere Klemmung mehr erreicht werden, Lenker und Vorbau müssen dann ausgetauscht werden.

Achtung! Beim Auf- und Absteigen nicht am Lenker ziehen und nicht auf die Spurstangen treten, die Lenkung würde sonst beschädigt werden! Zum Absteigen erst aufrecht auf die Sitzvorderkante setzen, dann aufste-hen. Wenn Sie zusätzlichen Halt benöti-gen, halten sie sich an den Vorderrädern fest oder stützen Sie sich am Sitz ab, nicht am Lenker! Durch starkes Ziehen am Lenker kann die Lenkung beschädigt werden.

Der Lenker lässt sich bei Scorpion-Modellen in der Breite (1) und in der Neigung (2) verstellen

Einstellen der Lenkerneigung und Lenkerbreite bei Scorpion-Modellen

Durch das Verstellen des Lenkers kann die Griffhaltung an Ihre Oberkörper- und Armlänge angepasst werden. Bei den Scorpion-Modellen sind die Lenkerhälften im Vorbau teleskopisch verstellbar eingeschoben und werden mit je einer Klemmschelle links und rechts geklemmt. Der Breitenverstellbereich beträgt auf jeder Seite 3,5 cm, insgesamt also 7 cm.

Für die meisten Fahrer ist eine Neigung von etwa 85°, so dass die gebogenen Griffe nach schräg vorne oben zeigen, komfortabel. Je aufrechter, also näher zu sich heran, Sie die Griffe drehen oder je schmaler der Lenker eingestellt ist, desto geringer wird der mögliche maximale Lenkeinschlag, da der Lenker dann früher am Sitz anschlägt.

Gefahr! Wird der Lenker zu flach (nach vorne geneigt) oder die Lenkerbreite zu breit eingestellt, können bei maximalem Lenkeinschlag Ihre Hände oder die Bremsgriffe mit den Vorderrädern oder Schutzblechen in Kontakt kommen und verletzt werden. Stellen Sie sicher, dass zwischen Bremsgriff und Schutzblech mindestens 5 cm Platz bleiben.

Einstellen des Lenkers

Achtung! Wird der Lenker zu flach (nach vorne geneigt) eingestellt, kann der Lenker gegen die Spurstangen stoßen und diese beschädigen. Stellen Sie sicher, dass der Lenker erst an ihre Beine oder an den Sitz des Rades anschlägt. Verbogene Spurstangen müssen ausgetauscht werden.

Die Verstellung von Lenkerneigung und -breite erfolgt über die Klemmschellen am Lenkervorbau unter dem Rahmen

Gefahr! Ziehen Sie die Lenker nicht über die „Max"-Markierung hinaus aus dem Vorbau, sonst ist eine sichere Klemmung nicht gewährleistet.

Zum Verstellen der Neigung oder der Lenkerbreite lösen Sie die Klemmschrauben der Lenkerklemmung etwas. Verdrehen Sie den Lenker, bis er die von Ihnen gewünschte Stellung erreicht hat. Ziehen Sie die Schrauben der Klemmschellen mit 8–10 Nm fest. Überprüfen Sie die korrekte Klemmung des Lenkers, indem Sie sich auf das Rad setzen und probeweise am Lenker ziehen. Der Lenker darf sich dabei nicht verdrehen. Bei zu festem Anziehen der Klemmschrauben wird der Lenker deformiert, so dass keine ausreichende Klemmung mehr erreicht werden kann.

Bei Ausstattung mit langen Lenkern ist an der Klemme für den linken Lenker sowohl eine Schraube als auch ein Schnellspanner angebracht. Mit diesem Schnellspanner kann die Lenkerklemmung so weit gelockert werden, dass ein Schwenken des Lenkers nach vorn möglich ist, um den Rahmen zusammenfalten zu können. Für Klemmschraube und Spannschraube des Schnellspanners gilt das oben angegebene Anzugsdrehmoment.

Einstellen der Lenkerneigung und Lenkerbreite an Gekko-Modellen

Bei den Gekko-Modellen wird die Lenkerneigung über die Lenkerklemmung am Vorbau eingestellt.

Für die meisten Fahrer ist eine Neigung von etwa 85°, so dass die gebogenen Griffe nach schräg vorne oben zeigen, komfortabel. Je aufrechter (näher zu sich heran) Sie die Griffe drehen desto geringer wird der mögliche maximale Lenkeinschlag, da der Lenker dann früher am Sitz anschlägt.

Die Lenkerneigung lässt sich individuell einstellen

Einstellen des Lenkers

Zum Verstellen der Neigung oder der Len-kerbreite lösen Sie die Klemmschrauben der Lenkerklemmung etwas. Verdrehen Sie den Lenker, bis er die von Ihnen gewünschte Stellung erreicht hat. Überprüfen Sie, dass der Lenker vom Vorbau exakt in der Mitte geklemmt wird.

Gefahr! Achten Sie darauf, dass der Klemmbereich am Vorbau gratfrei ist, d.h. keine scharfen Kanten aufweist. Eine scharfe Kante kann den Lenker schädigen und zu Lenkerbruch führen.

Ziehen Sie die Schraube mit 4 – 6 Nm fest. Überprüfen Sie die korrekte Klemmung des Lenkers, indem Sie sich auf das Rad setzen und probeweise am Lenker ziehen. Der Lenker darf sich dabei nicht verdrehen.

Bei zu festem Anziehen der Klemmschraube wird der Lenker deformiert, so dass keine ausreichende Klemmung mehr erreicht wer-den kann. Im Handel ist eine spezielle Montagepaste für Klemmverbindungen erhältlich, die die Reibung zwischen Lenker und Vorbau erhöht und für Korrosionsschutz sorgt.

Gefahr! Wird der Lenker zu flach (nach vorne geneigt) oder die Lenkerbreite zu breit eingestellt, können bei maximalem Lenkeinschlag Ihre Hände oder die Bremsgriffe mit den Vorderrädern oder Schutzblechen in Kontakt kommen und verletzt werden. Stellen Sie sicher, dass zwischen Bremsgriff und Schutzblech mindestens 5 cm Platz bleiben.

Die Verstellung von Lenkerneigung erfolgt über die Klemmung am Lenkervorbau unter dem Sitz

Anpassen der Zuglängen

Achtung! Nach dem Einstellen des Lenkers muss die Länge der Brems- und Schaltzüge angepasst werden. Die Züge müssen ohne scharfe Biegungen verlaufen, und dürfen auch bei maximalem Lenkeinschlag nicht geknickt oder überdehnt werden. Vermei-den Sie auch zu lange Bögen, die sich an den Vorderrädern, an anderen Bauteilen oder am Boden verfangen können.

Kleinere Anpassungen können Sie vornehmen, indem Sie die Züge in ihren Halterungen am Rahmen und am Lenker so verschieben, dass an allen beweglichen Bauteilen genügend Bewegungsraum verbleibt. Reichen diese kleinen Anpassungen nicht aus, müssen die Züge gekürzt oder durch längere Züge ersetzt werden. Wenden Sie sich dazu gegebenenfalls an Ihren Fachhändler.

Schützen Sie die Stellen, an denen Züge am Rahmen scheuern könnten, mit im Fachhandel erhältlichen Rahmenschutzaufklebern, dickem transparenten Klebeband oder Gewebeband. Dadurch vermeiden Sie Kratzspuren in der Pulverbeschichtung, Farbabrieb oder tiefer gehende Rahmenbeschädigungen.

Einstellen des Lenkers

Lenkergriffe

Die Griffe unterliegen funktionsbedingt einem Verschleiß. Aus diesem Grund kann ein Austausch erforderlich werden. Achten Sie darauf, dass die Griffe fest mit dem Lenker verbunden sind.

Falten

Ist Ihr Liegerad mit einem Faltgelenk ausgestattet, können Sie es falten und dadurch das Packmaß deutlich reduzieren.

Wartungsarbeiten am Faltgelenk

Zum Schutz vor Korrosion beachten Sie die Hinweise im Kapitel „Reinigen und Konservieren“ auf Seite 105.
Weitere Wartungsarbeiten sind am Faltgelenk normalerweise ausserhalb des Inspektionsintervall nicht nötig. Sollten Schäden oder Spiel am Faltgelenk auftreten, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

Falten eines Scorpion-Modells mit elektrischem Antriebsystem

Ist Ihr Trike nur mit einem Akku ausgestattet, können Sie es wie in der Anleitung beschrieben falten.

Die Faltbarkeit ist eingeschränkt, wenn 2 Akkus montiert sind. Je nach Modell und Ausstattung kann es hilfreich sein, den zweiten Akku vor dem Falten vom Rad zu entfernen.

Sitzabnahme bei Scorpion-Modellen

Bei allen faltbaren Modellen der Scorpion-Familie müssen Sie vor dem Falten den Sitz abnehmen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

Öffnen Sie alle 3 Schnellspanner der Sitzbefestigung. Drehen Sie die Gegenmutter des obersten Spanners 4 Umdrehungen auf. Drehen Sie die Hebel der mittleren und unteren Sitzbefestigung ca. 4 Umdrehungen auf.

Ist ein Flaschenhalter montiert, ist der Platz stark eingeschränkt. Lösen Sie in diesem Fall die flache Gegenmutter auf der Kettenseite per Hand oder mit einem 5 mm Innensechskantschlüssel ca. 4 Umdrehungen.

Ziehen Sie den Sitz zunächst aus der unteren und mittleren Aufnahme, dann aus der oberen.

Achtung! Achten Sie beim Verstauen des Sitzes darauf, die Sitzbleche nicht zu belasten. Sie können dadurch verbiegen oder abbrechen. Polstern Sie die Kanten beim Verstauen ab, damit andere Gegenstände nicht durch die Sitzbleche beschädigt werden.

Achtung! Drehen Sie nach dem Abbau des Sitzes den oberen Sitzschnellspanner wieder ganz zu, um ein Verbiegen der Schnellspannachse beim Faltvorgang zu verhindern.

Falten von Scorpion fx 20 und Scorpion fs20

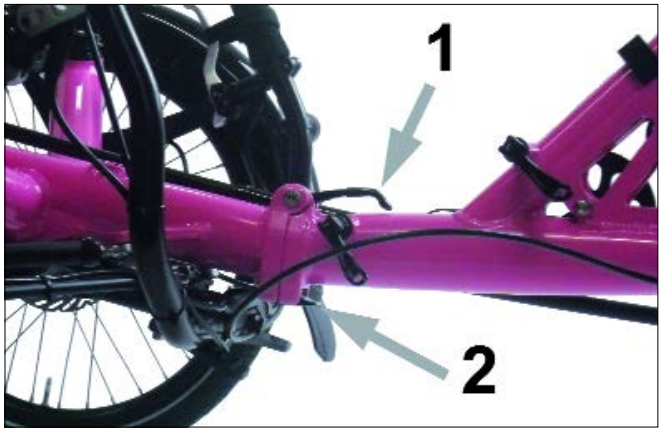
Falten des Rahmens

Das Faltgelenk verfügt über eine Einrastfunktion. So wird sichergestellt, dass der Rahmen auch bei nicht geschlossenem Spannhebel nicht auseinanderklappen kann.

Zum Falten des Rahmens stellen Sie sich vor das Querrohr des Hauptrahmens, Blickrichtung Hinterrad. Greifen Sie den über dem Rahmen liegenden Schnellspannhebel (1) und ziehen ihn nach oben. Drehen Sie den Hebel anschließend komplett um seine Achse, so dass er auf dem vorderen Rahmenteil aufliegt.

Ziehen Sie das Faltgelenk mit der rechten Hand etwas nach oben. Drücken Sie nun mit dem Daumen die Sicherungslasche (2) nach unten und senken Sie den Rahmen ab. Das

Falten



1 - Schnellspannhebel
2 - Sicherungslasche

Nur Scorpion fs20 und Scorpion fx 20: Am Vorbau sind Vorbauschutzgummis montiert. Lassen Sie den Rahmen so weit ab, bis diese den Boden berühren.
Greifen Sie das Rahmenhinterteil und schwenken Sie es nach vorn. Führen Sie dabei das am Sitzrohr des Hinterteils befestigte Band in die Rastschelle links am Querrohr ein. Drücken Sie die Rahmenteile zusammen, bis der Gummipuffer auf dem Rahmenvorderteil aufliegt.

Die Kettenschutzrohre sind im Bereich des Faltgelenks durch flexible Kunststoffschläuche verbunden. Achten Sie darauf, dass Züge, Kabel etc. lang genug für den Faltvorgang sind.

Vorderräder abnehmen

Zum weiteren Verkleinern des Packmaßes können Sie die Vorderräder einfach abnehmen (siehe Seite 72). Zusätzlich ist es möglich, die Schutzbleche abzunehmen (siehe Seite 101).

Rahmen auseinanderfalten

Das Auseinanderfalten geschieht in umgekehrter Reihenfolge wie oben beschrieben. Achten Sie darauf, dass nach dem Auseinanderfalten der Schnellspannhebel auf dem vorderen Rahmenteil aufliegt. Die Einrastfunktion arbeitet sonst nicht korrekt.

Heben Sie das Faltgelenk so weit an, bis die Sicherungslasche hörbar einrastet.
Schwenken Sie dann den Schnellspannhebel, bis er auf dem Rahmenhinterteil aufliegt.

Gefahr! Vor Fahrtantritt muss das Faltgelenk vollständig geschlossen sein. Die Sicherungslasche muss eingerastet sein und der Schnellspanner muss auf dem Rahmenhinterteil aufliegen. Es dürfen keine Züge oder Kabel eingeklemmt sein. Der Lenker muss leicht und vollständig drehbar sein. Alle Sitzschnellspanner müssen fest geschlossen sein. Bitte beachten Sie die Hinweise zur Bedienung von Schnellspannern auf Seite 13.
Ist das Faltgelenk nicht wie oben besprochen vollständig geschlossen oder öffnet es sich während der Fahrt, kann es zu unkontrollierbarem Fahrverhalten mit schwerer Unfallfolge kommen. Treten Sie keine Fahrt an, wenn das Faltgelenk defekt ist. Wenden Sie an Ihren Fachhändler, um das Faltgelenk in Stand zu setzen zu lassen.

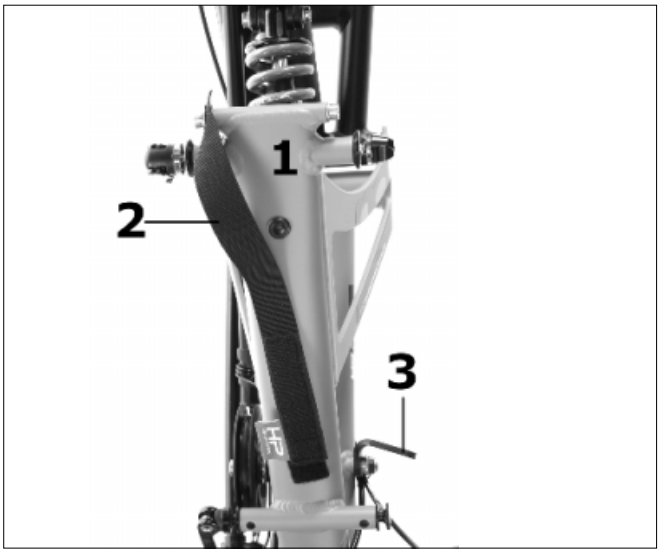
Falten

Falten von Scorpion fx26 /fs26 /fs26 Enduro /fs26 S-Pedelec

Das Faltgelenk verfügt über eine Einrastfunktion. So wird sichergestellt, dass der Rahmen auch bei nicht korrekt geschlossenem Verschlusshebel nicht auseinanderklappen kann.

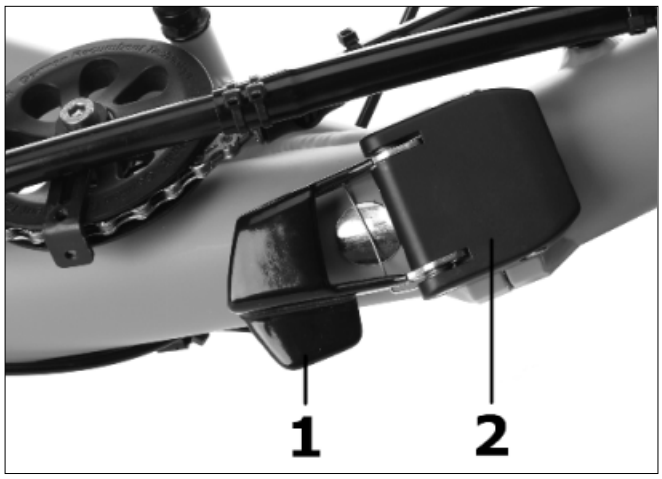
Achtung! Wenn die Kettenschaltung beim Falten nicht auf dem kleinsten Kettenblatt und Ritzel steht, kann die Kette so stark gespannt werden, dass es zur Beschädigung des Schaltwerks oder zum Abriss des Schaltauges am Rahmen kommt.
Schalten Sie vor dem Falten die Kettenschaltung auf das kleinste Kettenblatt und das kleinste Ritzel.

Klappen Sie den linken Lenker nach unten, damit er beim Faltvorgang nicht mit dem Hinterrad kollidiert (Lenker siehe Seite 42ff).



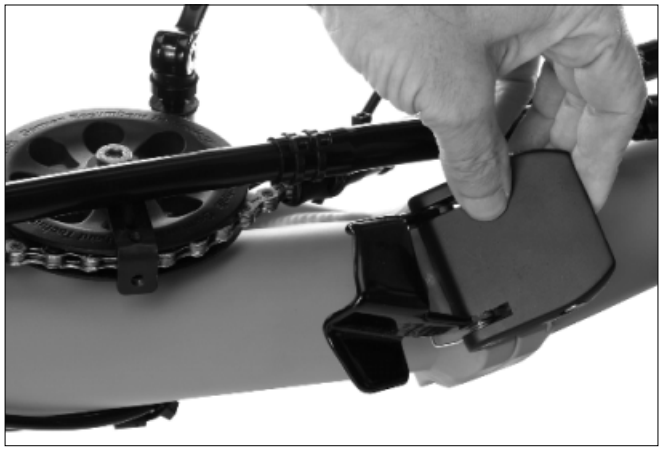
Ist der Sitz abgenommen, ist zu sehen:
1 - Sitzrohr
2 - Klettband
3 - Faltanschlag

Öffnen des Faltgelenks



Geschlossenes Faltgelenk von unten gesehen:
1 - Verschlusshebel
2 - Verschlussklappe

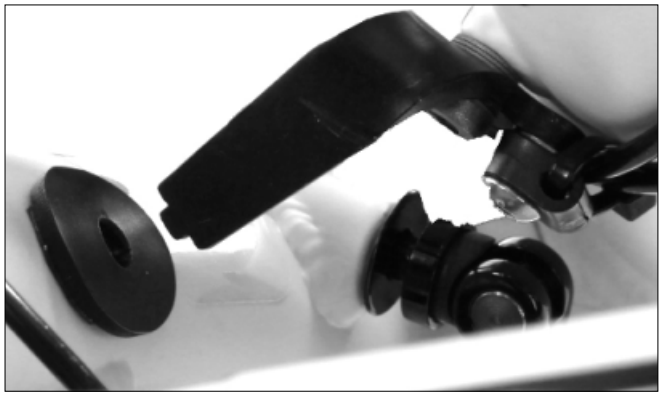
Öffnen des Verschlusshebels, von unten gesehen



Öffnen der Verschlussklappe, von unten gesehen

Falten

Zum Falten des Rahmens stellen Sie sich auf der rechten Seite hinter das Querrohr des Hauptrahmens.
Öffnen Sie den Verschlusshebel.
Ziehen Sie mit den Fingerkuppen die Verschlussklappe vom Faltgelenk weg.
Üben Sie mit der anderen Hand von oben etwas Druck auf das Faltgelenk aus, um es zu öffnen.
Umgreifen Sie mit der rechten Hand das Hauptrohr hinter der Auslegerklemmung und mit der linken Hand das Sitzrohr des Hinterbaus. Schwenken Sie das Hinterteil nach vorn. Das geht so weit, bis der Faltanschlag auf das Rahmenverstärkungsblech trifft.



Wenn der Faltanschlag auf das Rahmenverstärkungsblech trifft, lässt sich der Rahmen nicht weiter zusammenfalten.

Achtung! Während des Faltvorgangs dürfen keine Züge oder Kabel geknickt, gedehnt oder eingeklemmt werden. Im Bereich des Faltgelenks sind die Kettenschutzrohre durch flexible Kunststoffschläuche verbunden.

Im gefalteten Zustand muss der Rahmen gegen unbeabsichtigtes Auseinanderfalten gesichert werden.
Ziehen Sie dafür das am Sitzrohr mittels Klettverschluss befestigte Sicherungsband ab und legen Sie es stramm um das Querrohr. Auf dem Querrohr ist ein entsprechendes Klettbandgegenstück aufgeklebt.

Am Sitzrohr ist ein Klettband befestigt. Legen Sie das Klettband um das Querrohr auf das dort befestigte Klettbandgegenstück. Das Klettband sichert das gefaltete Rad gegen unbeabsichtigtes Auseinanderfalten.

Vorderräder abnehmen

Zum weiteren Verkleinern des Packmaßes können Sie die Vorderräder einfach abnehmen (siehe Seite 72). Zusätzlich ist es möglich, die Schutzbleche abzunehmen (siehe Seite 101).

Rahmen auseinanderfalten

Lösen Sie das um das Querrohr gelegte Klettband.
Umgreifen Sie mit einer Hand das Querrohr und mit der anderen Hand das Sitzrohr.
Schwenken Sie das Hinterrad nach hinten bis das Rad wieder auf allen 3 Rädern steht.
Greifen Sie den Rahmen vor und hinter dem Faltgelenk und ziehen Sie die Rahmenteile nach oben, so dass die Verschlussklappe in das Gegenstück einschnappt.
Schließen Sie den Verschlusshebel vollständig (siehe Bilder Seite 48).

Falten

Befestigen Sie das Klettband am Klettgegenstück auf dem Sitzrohr.
Klappen Sie den Lenker wieder nach oben und schließen Sie den Schnellspanner vollständig.

Gefahr! Vor Fahrtantritt muss das Faltgelenk vollständig geschlossen sein. Die Verschlussklappe muss eingerastet sein und der Verschlusshebel geschlossen sein. Es dürfen keine Züge oder Kabel eingeklemmt sein. Der Lenker muss leicht und vollständig drehbar sein. Alle Sitzschnellspanner müssen fest geschlossen sein. Bitte beachten Sie die Hinweise zur Bedienung von Schnellspannern auf Seite 13.
Ist das Faltgelenk nicht wie oben besprochen vollständig geschlossen oder öffnet es sich während der Fahrt, kann es zu unkontrollierbarem Fahrverhalten mit schwerer Unfallfolge kommen. Treten Sie keine Fahrt an, wenn das Faltgelenk defekt ist. Wenden Sie an Ihren Fachhändler, um das Faltgelenk in Stand zu setzen zu lassen.

Montage des Sitzes

Zuerst setzen Sie die untere Sitzbefestigung auf den vorderen Sitzschnellspanner und richten den Sitz in der Rahmenmitte aus. Stecken Sie dann gleichzeitig das mittlere und das obere Sitzbefestigungsblech mit seinen Öffnungen auf den entsprechenden Schnellspanner. Gehen Sie sorgfältig vor, um keine Lackschäden zu verursachen.
Beim BodyLink-Sitz kann auch zuerst die mittlere Befestigung aufgesteckt werden und danach die obere .Sollte sich der Sitz nicht leicht montieren lassen, prüfen Sie, ob die Schnellspanner weit genug geöffnet sind (ggf. Gegenmutter weiter aufschrauben). Schließen Sie die Schnellspannhebel (Hinweise auf Seite 13).

Falten von Gekko fx20 und Gekko fx26

Das Gekko fx kann gefaltet und danach platzsparend hochkant abgestellt werden.
Außerdem ist es möglich, das Dreirad auf den integrierten Rollen zu ziehen.

Bei Ausstattung mit einem elektrischem Antriebsystem ist bei manchen Akkumodellen das Ziehen mit montiertem Akku nur eingeschränkt möglich.

Falten am Boden

1. Schnellspannhebel hinter dem Sitz öffen und Rückenlehne nach vorn klappen.

2. Zur Sicherung der Rückenlehne Klettgurt vom zweiten Spannriemen abziehen und auf das Klettband Flausch unter dem Rahmenquerrohr aufkletten.

3. Rad seitlich auf das rechte Vorderrad kippen.
4. Schnellspannhebel am Faltgelenk in der

Achtung! Das Rad nicht auf dem Gepäckträger auflegen. Dieser kann sich verformen.

Rahmenmitte öffnen, den Sicherungsbolzen gegen Federdruck entriegeln und Faltgelenk etwas öffnen. Den Schnellspannhebel soweit nach oben schwenken, bis er in senkrechter Position einrastet.

5. Den Hinterbau bequem nach vorn schwenken. Dabei sicherstellen, dass der Anschlagpuffer am Rahmenhinterteil durch das Langloch im Vorbaublech geführt wird, um die Lenkung zu blockieren.

Falten

6. Den Gekko fx soweit zusammendrücken, bis das Sicherungsblech hörbar einrastet. (Ist Ihr Gekko sowohl mit dem elektrischen Antriebsystem Shimano STEPS als auch mit einer Rahmenschnellverstellung ausgestattet, lösen Sie die 2 Schnellspannhebel des Auslegers und drehen den Ausleger etwas nach links, um das Einrasten des Sicherungsblechs zu ermöglichen.)

7. Den gefalteten Gekko fx seitlich auf die integrierten Rollen und den Abstellfuß im Faltgelenk in aufrechte Stellung kippen.

Entfalten am Boden

Zum Entfalten stellen Sie sich neben das Hinterrad des aufrecht stehenden Gekko fx.

1. Das Rad aufs rechte Vorderrad kippen.

2. Mit der rechten Hand unter dem Rahmen an die Lasche des Faltsicherungsbleches greifen und dieses nach unten drücken. Mit der linken Hand den Hinterbau greifen.

3. Den Hinterbau des Gekko fx vollständig nach rechts schwenken. Der Sicherungsbolzen des Faltgelenks rastet ein.

4. Das Rad auf seine drei Räder kippen.

5.Den Faltgelenkschnellspanner schließen.

6. Den Klettgurt der Rückenlehne vom Querträger lösen und am Sitz befestigen.

7. Rückenlehne hochklappen und mit dem Schnellspannhebel befestigen.

8. Wenn Sie den Ausleger für das Falten nach links gedreht haben, richten Sie ihn wieder gerade aus und schließen die Schnellspannhebel der Tretlagerauslegerklemmung. Beachten Sie die Hinweise zu Schnellspannern auf Seite 13.

Falten

Gefahr! Ein nicht geschlossener Schnellspanner kann zur Beschädigung des Rahmens führen. Der Schnellspanner der Sitzlehne muss immer fest geschlossen sein, da der Sitz tragendes Teil des Dreiradrahmens ist. Bitte beachten Sie die Hinweise zur Bedienung von Schnellspannern auf Seite 13.

Gefahr! Ein offenes Faltgelenk kann während der Fahrt zu Unfällen führen. Stellen Sie sicher, dass vor Fahrtantritt das Faltgelenk vollständig geschlossen ist: Der Sicherungsbolzen muss eingerastet und der Schnellspanner in der hinteren Aufnahme fest geschlossen sein.
Ist das Faltgelenk nicht wie oben beschrieben vollständig geschlossen oder öffnet es sich während der Fahrt, kann es zu unkontrollierbarem Fahrverhalten mit schwerer Unfallfolge kommen. Treten Sie keine Fahrt an, wenn das Faltgelenk defekt ist. Wenden Sie an Ihren Fachhändler, um das Faltgelenk in Stand zu setzen zu lassen.

Achtung! Drehen Sie nach dem Falten nicht an der Tretkurbel. Greifen Sie am Rahmen, um das gefaltete Rad zu ziehen, nicht an den Kurbeln oder Pedalen. Es kann sonst zur Beschädigung der Umlenkrolle oder des Kettenfangwinkels kommen.

Vorderräder abnehmen

Zum weiteren Verkleinern des Packmaßes können Sie die Vorderräder einfach abnehmen (siehe Seite 72ff). Zusätzlich ist es möglich, die Schutzbleche abzunehmen (siehe Seite 101).

Falten mit D.F.F.-Move
Durch die Dual-Flat-Fold (D.F.F.) Technik Ihres Gekko fx läßt sich das komfortable Dreirad in 10 Sekunden zu einem kompakten Paket zusammenfalten.

Zum Falten stellen Sie sich etwa auf Höhe der Sitzlehne rechts neben den Gekko fx.

1. Schnellspannhebel hinter dem Sitz öffen und Rückenlehne nach vorn klappen.

2. Zur Sicherung der Rückenlehne Klettgurt vom zweiten Spannriemen abziehen und auf das Klettband Flausch unter dem Rahmenquerrohr aufkletten.

3. Schnellspannhebel am Faltgelenk in der Rahmenmitte öffnen, den Sicherungsbolzen gegen Federdruck entriegeln und Faltgelenk etwas nach oben öffnen. Den Schnellspannhebel soweit nach oben schwenken, bis er in senkrechter Position einrastet.

Falten

4. Das Hauptrahmenrohr bzw. den Ausleger vor der Oberkante der Rückenlehne mit der rechten Hand umfassen (Knöchel zeigen in Fahrtrichtung rechts) und leicht niederdrücken, damit das Faltgelenk nicht wieder einrastet. Die linke Hand umgreift die linke Sitzstrebe von oben, die Knöchel zeigen nach hinten.

5. Nun den *D.F.F.-Move* vollführen: Rahmen anheben und seitlich drehen, dabei in einer eleganten Bewegung das Hinterrad quer unter den Rahmen falten. Dabei sicherstellen, dass der Anschlagpuffer am Rahmenhinterteil durch das Langloch im Vorbaublech geführt wird, um die Lenkung zu blockieren. Der Puffer darf nicht auf dem Vorbaublech aufschlagen, da dieses sonst verbiegen kann.

6. Den Rahmen so weit zusammendrücken, bis das Sicherungsblech hörbar einrastet.

7. Den gefalteten Gekko fx auf den integrierten Rollen und dem Abstellfuß im Faltgelenk abstellen.

<u>Entfalten mit D.F.F.-Move</u>

Zum Entfalten des Gekko fx stellen Sie sich neben das linke Vorderrad.

1.Die linke Hand umgreift die linke Sitzstrebe (Knöchel zeigen zum Hinterrad). Mit der rechten Hand von oben zwischen Rückenlehne und Hauptrahmen die Lasche des Faltsicherungsbleches unter dem Querträger von der Rückenlehne wegdrücken und den Rahmen gleichzeitig mit der linken Hand leicht aufziehen.

2. Mit der rechten Hand das Hauptrahmenrohr bzw. den Ausleger direkt über der Sitzlehne umgreifen (Knöchel zeigen vom Rad weg).

Falten

3. Den umgekehrten D.F.F.-Move ausführen: Das Paket mit Schwung anheben und dabei die beiden Rahmenteile auseinanderziehen und das Faltgelenk in der Bewegung nach vorn drücken. Dabei rastet der Sicherungsbolzen ein. Das Rad in der Bewegung mit dem Sitz nach oben drehen und absetzen.

4. Den Schnellspanner des Faltgelenks schließen.

5. Den Klettgurt der Rückenlehne unter dem Querträger lösen und am Sitz befestigen.

6. Rückenlehne hochklappen und mit dem Schnellspannhebel in der gewünschten Neigung befestigen.

Gefahr! Ein nicht geschlossener Schnellspanner kann zur Beschädigung des Rahmens führen. Der Schnellspanner der Sitzlehne muss immer fest geschlossen sein, da der Sitz tragendes Teil des Dreiradrahmens ist. Bitte beachten Sie die Hinweise zur Bedienung von Schnellspannern auf Seite 13.

Gefahr! Ein offenes Faltgelenk kann während der Fahrt zu Unfällen führen. Stellen Sie sicher, dass vor Fahrtantritt das Faltgelenk vollständig geschlossen ist: Der Sicherungsbolzen muss eingerastet und der Schnellspanner in der hinteren Aufnahme fest geschlossen sein.
Ist das Faltgelenk nicht wie oben beschrieben vollständig geschlossen oder öffnet es sich während der Fahrt, kann es zu unkontrollierbarem Fahrverhalten mit schwerer Unfallfolge kommen. Treten Sie keine Fahrt an, wenn das Faltgelenk defekt ist. Wenden Sie an Ihren Fachhändler, um das Faltgelenk in Stand zu setzen zu lassen.

Achtung! Drehen Sie nach dem Falten nicht an der Tretkurbel. Greifen Sie am Rahmen, um das gefaltete Rad zu ziehen, nicht an den Kurbeln oder Pedalen. Es kann sonst zur Beschädigung der Umlenkrolle oder des Kettenfangwinkels kommen.

Beleuchtung

Beleuchtung für Fahrräder

Benutzen Sie Ihre Beleuchtung nicht nur nachts, sondern auch in der Dämmerung. Sie müssen immer damit rechnen, von anderen Verkehrsteilnehmern erst spät wahrgenommen oder gar übersehen zu werden. Achten Sie bei Verwendung von Akkus oder Batterien auf ausreichende Energiereserven.
Von HP VELOTECHNIK werden für Ihr Rad Lichtanlagen mit Nabendynamo angeboten. Die Lichtanlage für Pedelecs werden vom Akku des Antriebssystems versorgt.
Alle Lichtanlagen sind mit lichtstarken Leuchtdioden (LED) ausgestattet. Die Leuchtdioden haben mit ca. 100.000 Betriebsstunden eine wesentlich längere Lebensdauer als eine Glühbirne.
Die Dynamolichtanlagen sind zu Ihrer Sicherheit vorne und hinten mit einer Standlichtelektronik ausgestattet, die die Dioden nach dem Anhalten des Rades noch einige Minuten weiter leuchten lassen. Die Elektronik ist wartungsfrei, durch die verwendete Kondensatortechnik brauchen keine Batterien eingesetzt werden.
Durch Korrosion oder mechanische Belastungen können die Kabel und Kontakte beschädigt werden. Überprüfen Sie vor jeder Fahrt die Funktionsfähigkeit Ihrer Lichtanlage.

<u>Nabendynamo</u>

Die Lichtanlage mit Nabendynamo wird elektrisch eingeschaltet. Dazu befindet sich auf der Rückseite des Scheinwerfers ein Taster mit dem sich die Beleuchtung EIN oder AUS schalten lässt. Im eingeschalteten Zustand ist der Scheinwerfer immer im SENSO-Betrieb, bei dem abhängig von der Umgebungshelligkeit die Lichtanlage in den Tag- oder Nacht-Modus wechselt.

Die Beleuchtung wird mit dem Schalter am Scheinwerfer ein- und ausgeschaltet

Die Beleuchtung wird mit dem Schalter am Scheinwerfer ein- und ausgeschaltet

Der verwendete SON-Nabendynamo verfügt über einen sehr hohen Wirkungsgrad und arbeitet nahezu geräuschfrei. Bei ausgeschalteter Lichtanlage hat der Dynamo einen sehr kleinen Drehwiderstand. Auch wenn beim Drehen von Hand die einzelnen Pole der verwendeten Permanentmagneten deutlich fühlbar sind, ist der tatsächliche Rollwiderstand verschwindend gering. (Die Verlustleistung liegt bei 15 km/h unter 1 Watt.)

Beleuchtung

⚠ **Gefahr!** Halten Sie zum Ein- und Ausschalten des Lichtes an und steigen Sie vom Rad ab! Es besteht Unfallgefahr, wenn dies im Fahrbetrieb versucht wird!

SON Nabendynamo im Dreiradvorderrad

Lichtanlage mit Akkustromversorgung

Für Fahrräder, die mit einem Hilfsantrieb ausgerüstet sind, sind Lichtanlagen erhältlich, die über den Antriebsakku mit Strom versorgt werden. Die Beleuchtung wird über die jeweilige Schaltfunktion des Elektrosystems ein- und ausgeschaltet.

Beachten Sie bitte auch die Bedienungsanleitung des Antriebsherstellers.

Beleuchtung am Scorpion fs26 S-Pedelec

Die Beleuchtungsanlage des S-Pedelec wird mit dem S-Pedelec-System ein- und ausgeschaltet. Unterhalb des Scheinwerfers befindet sich eine vorgeschriebene Positionsleuchte. Im Rücklicht ist ein für diese Fahrzeugklasse vorgeschriebenes Bremslicht integriert. Dieses wird dauerhaft mit Energie versorgt und über die Schalter in den Betätigungshebeln der Bremsanlage gesteuert.

Achten Sie darauf, dass beim Fahren mit dem S-Pedelec immer ein Akku installiert ist. Ohne Akku ist eine Funktion von Lichtanlage und Bremslicht nicht möglich. Die vorgeschriebenen lichttechnischen Einrichtungen entsprechen aus gesetzlichen Gründen nicht denen eines Fahrrades. Sie reichen für einen Betrieb des S-Pedelec als Fahrrad entsprechend den Bestimmungen der StVZO auch tagsüber nicht aus.

Bitte informieren Sie sich über aktuelle Bestimmungen in Ihrem Land für die Benutzung im Straßenverkehr.

Blinkanlage

Die HP VELOTECHNIK Blinkanlage ist eine optionale Einrichtung an Pedelecs zum Anzeigen einer geplanten Fahrtrichtungsänderung im Straßenverkehr.

Blinkerschalter am Lenker

Blinker vorn

Blinker hinten

Am Lenker befindet sich ein Blinkschalter. Am Lenker befindet sich ein Blinkschalter mit 2 grünen Kontroll-LEDs. An der Vorder- und Rückseite des Trikes ist jeweils eine rechte und linke Blinkleuchte montiert.

Bedienung: Schalten Sie das Elektro-Antriebssystem ein. Schalten Sie die Lichtanlage ein, wenn sie nicht automatisch zusammen mit dem Elektroantrieb eingeschaltet wird.

Drücken Sie den Schalter mit dem nach rechts zeigenden Pfeil: Sowohl vorne als auch hinten blinkt die Anlage auf der rechten Seite. Beide Kontrollleuchten am Schalter blinken.

Bringen Sie den Blinkerschalter nach der Richtungsänderung in die Mittelstellung, um das Blinken zu beenden. Dies geschieht nicht automatisch.

Der linke Blinker wird entsprechend über den Schalter mit dem nach links weisenden Pfeil betätigt.

Die Kontrollleuchten am Schalter zeigen an, dass die Anlage blinkt, nicht auf welcher Seite die Leuchten blinken. Ein Ausfall einer Kontrollleuchte zeigt einen Defekt an. Suchen Sie in diesem Fall einen Fachhändler auf. Bei Fahrten im Straßenverkehr mit defekter Blinkanlage geben Sie Handzeichen um eine Änderung der Fahrtrichtung anzuzeigen.
Die Blinkerleuchten sind an leicht flexiblen Armen befestigt. Diese können Sie, wenn nötig, vorsichtig ausrichten.

⚠ **Gefahr!** Die im Rahmeninneren verlegten Kabel sind mit dem Elektroantrieb verbunden und stehen unter Spannung. Bei Beschädigungen der Kabelverbindung kann es zu einem Kurzschluss und in Folge zum Ausfall des Elektroantriebsystems kommen.

Bremsen

Bedienung der Bremsen

Ihr Liegedreirad ist mit einer hochwertigen und sehr kraftvollen Bremsanlage ausgestattet. Bitte beachten Sie unbedingt die beiliegende Anleitung des Bremsenherstellers.

Machen Sie sich mit der Bedienung der Bremsanlage vertraut. In der Standardausstattung werden die beiden Vorderrädern einzeln gebremst: Der linke Bremshebel bremst das linke Vorderrad, der rechte Bremshebel bremst das rechte Vorderrad.

⚠ **Gefahr!** Bremsen Sie mit beiden Bremshebeln gleichzeitig und gleichmäßig. Ungleichmäßiges Bremsen kann die Lenkung beeinflussen und den Bremsweg verlängern.

Wenn an Ihrem Dreirad eine Hinterradbremse oder eine Parkbremse montiert ist, verwenden Sie diese Bremse nur als Notbremse, bei einem (unwahrscheinlichen) Versagen der Vorderradbremsen. Beim Bremsen des Hinterrades neigt das Dreirad besonders in Kurven dazu, hinten auszubrechen und zu schleudern. Prägen Sie sich ein, welcher Hebel die Vorderrad- und welcher die Hinterradbremse bedient.

⚠ **Gefahr!** Sollten Sie einmal bei einer Notbremsung in eine solche kritische Situation geraten, müssen Sie sofort die Bremsen lösen, das Rad ausbalancieren und umgehend einen neuen Bremsvorgang einleiten.

Ungeübten Benutzern empfehlen wir, sich durch vorsichtige Bremsübungen bei niedriger Geschwindigkeit mit der Funktion der Bremsen vertraut zu machen, und die richtige Dosierung bei Notbremsungen zu trainieren. Führen Sie diese Übungen unbedingt auf einem sicheren, unbefahrenen Gelände durch.

Bremsen Sie nicht in, sondern vor den Kurven. Bremsen erhöht die Rutschgefahr. Besonders bei Nässe rutscht das Hinterrad beim Bremsen sofort aus der Kurve, Sturzgefahr!

Als Sonderausstattung ist eine gekoppelte Bremsanlage erhältlich, bei der beide Vorderradbremsen mit einem Bremshebel bedient werden.

Zur optimalen Bedienung können Sie bei einigen Bremsanlagen den Abstand des Bremsgriffes vom Lenker mit einer kleinen Innensechskantschraube am Bremsgriff einstellen. Beachten Sie dazu die jeweilige Betriebsanleitung des Bremsen-Herstellers.

Die Bremskraft moderner Bremssysteme kann sehr viel stärker sein, als Sie bislang gewohnt sind. Bremsen Sie vorsichtig und dosiert. Wenn Sie zu stark mit den Vorderradbremsen bremsen, kann das Hinterrad abheben und das Rad sich überschlagen.

Sollten während der Fahrt ungewohnte Bremsgeräusche auftreten, könnten die Bremsbeläge verschlissen sein. Unterbrechen Sie sofort ihre Fahrt und überprüfen die Bremsbeläge gemäß der Anleitung des Bremsenherstellers, oder fragen Sie Ihren Zweiradmechaniker.

Bremsen

Gefahr! Beachten Sie, dass Ihr Bremsweg bei Nässe oder Beladung länger ausfallen kann als gewohnt. Bei verschmutzter, nasser oder sandiger Fahrbahn sowie bei Schnee- und Eisglätte muss die Vorderradbremse sehr vorsichtig dosiert werden, damit die Vorderräder nicht blockieren und das Rad infolgedessen zur Seite rutscht.

Gefahr! Bitte achten Sie darauf, dass Felgen, Bremsscheibe und Bremsbeläge stets frei von Fett und Öl bleiben. Vor allem beim Putzen des Rades oder dem Schmieren der Kette müssen Sie vorsichtig sein. Im Fall einer Verschmutzung benutzen Sie das Rad bitte nicht mehr. Verölte Felgen oder Bremsscheiben können Sie mit Alkohol oder Bremsenreinigerspray reinigen. Verölte Bremsbeläge lassen sich nicht reinigen und müssen zwingend ersetzt werden. Bitte lassen Sie Ihre Bremsanlage im Zweifelsfall von einem Zweiradmechaniker warten. Verschmutzungen können zum Versagen der Bremsanlage und damit zu schweren Verletzungen führen.

Gefahr! Berühren Sie nach lang andauernden Bremsungen nie den Bremssattel oder die Bremsscheibe. Diese Bauteile können sehr heiß werden, Sie können bei Berührung Verbrennungen erleiden!

Achtung! Scheibenbremsen können sich bei langen Abfahrten überhitzen und dadurch ausfallen! Lassen Sie die Bremsen nicht ständig schleifen, sondern bremsen sie mehrmals kräftig. Wenn Sie ein Nachlassen der Bremsleistung bemerken, halten Sie sofort an, und lassen Sie die Bremsen abkühlen!

Neue Bremsanlagen, neue Bremsbeläge und neue Bremsscheiben müssen eingebremst werden, bis die volle Bremsleistung erreicht wird. Bei Scheibenbremsen sind ca. 30 Vollbremsungen aus ca. 30 km/h notwendig, bei denen die Räder nicht blockieren! Führen Sie dies auf einem sicheren, unbefahrenen Gelände durch.

Parkbremse

Um das Dreirad sicher abzustellen und vor Wegrollen zu sichern, muss beim Parken eine Bremse angezogen und fixiert werden. In der Serienausstattung befindet sich dazu am Bremshebel ein Druckknopf bzw. ein Kipphebel, mit dem der angezogene Bremsgriff fixiert werden kann. Durch eine Feder löst sich beim nächsten Betätigen des Bremshebels der Druckknopf automatisch und gibt die Parkbremse wieder frei.

Als Option gibt es für das Dreirad eine Parkbremse, bei der ein Rasthebel am Lenker eine V-Bremse am Hinterrad betätigt. Achten Sie darauf, vor dem Losfahren die Parkbremse komplett zu lösen.

Bremsen

Wartung der Bremsen

Achtung! Beachten Sie unbedingt die Anleitung des Bremsenherstellers mit ausführlichen Informationen und Bildern, wenn Sie Arbeiten an Ihrer Bremse vornehmen möchten!

Die Bremsbeläge, Bremsscheiben und Felgen verschleißen durch die Reibung beim Bremsen. Sie müssen bei Erreichen der Verschleißgrenze ausgetauscht werden. Die Bremsbeläge müssen nachgestellt werden. Auch die Flanken der Felgen werden bei Felgenbremsen abgerieben. Sind die Felgen zu sehr verschlissen, kann die Felge durch den Reifendruck aufreißen und das Laufrad beschädigen - Unfallgefahr! Bitte lassen Sie spätestens nach dem zweiten Bremsbelagwechsel Ihre Felgen vom Zweiradmechaniker überprüfen und nötigenfalls austauschen.

Überprüfen Sie vor jeder Fahrt:

- das Bremssystem auf eventuelle mechanische Beschädigungen oder Undichtigkeiten
- das Bremssystem auf eine ausreichende Druckpunktlage, d. h. Hebel ziehen und sicherstellen, dass der Druckpunkt der Bremse erreicht wird, solange der Hebel ausreichend weit vom Lenker entfernt ist. Ansonsten Beläge nachstellen oder wechseln lassen,bei hydraulischen Scheibenbremsen Hebel mehrmals betätigen (pumpen), bis Beläge an der Scheibe anliegen
- hydraulische Bremssysteme auf Druckdichtheit, d. h. Hebel betätigen, Druck halten und Leitungsanschlüsse, Entlüftungsschraube und Ausgleichsbehälterdeckel auf Leckagen untersuchen

Seilzugbetätigte (mechanische) Bremsen

Bremsbelagsverschleiß erkennen Sie daran, dass Sie den Bremshebel immer weiter zum Lenker ziehen können, bevor die Beläge die Felge berühren.

Zum Ausgleich des Bremsbelagverschleißes können Sie den Zug mit der gerändelten Schraube, durch die der Zug in den Bremsgriff läuft, nachspannen. Lösen Sie zunächst die Kontermutter, drehen Sie dann die Einstellschraube soweit heraus, dass sich das Laufrad gerade noch ohne an den Bremsbelägen zu schleifen, drehen kann, halten Sie die Einstellschraube fest und drehen Sie die Kontermutter wieder gegen den Bremsgriff. Achten Sie darauf, dass der Schlitz der Schraube dabei nach unten zeigt, damit keine Feuchtigkeit von oben oder vorne eindringen kann.
Reinigen Sie die Bremszüge im Bereich der Bremshebel und Bremszangen regelmäßig. Durch die Anbauposition mit nach oben gerichteten Zugöffnungen kann Schmutz und Wasser in die Zughüllen eindringen und zu verstärktem Verschleiß und erhöhter Reibung führen. Schützen Sie die Zughüllenenden mit Fett.

Gefahr! Beschädigte Bremszüge, bei denen z. B. einzelne Drähte abstehen, müssen sofort ausgetauscht werden. Ansonsten kann Ihre Bremsanlage versagen - Unfallgefahr!

Achten Sie darauf, dass die Enden der Züge stets mit einer Endkappe geschützt sind. Schneiden Sie überstehende Innenzüge knapp ab, so dass das lose Ende sich nicht verfangen kann - Unfallgefahr!

Bremsen

Nachstellen der mechanischen Scheiben-bremsen

Das Nachstellen der Bremsbeläge erfolgt durch die großen roten Rändelschrauben an der Bremszange. Stellen Sie äußeren und inneren Bremsbelag gleichmäßig so nach, daß der Spalt links und rechts der Bremsscheibe gleich groß ist. Bei Unsicherheit lassen Sie diese Arbeiten von Ihrem Fachhändler durchführen.

Prüfen Sie regelmäßig die Bremsbeläge auf Verschleiß wie in der Anleitung des Bremsenherstellers angegeben. Verschlissene, verölte oder beschädigte Bremsbeläge müssen unverzüglich vom Zweiradmechaniker ausgetauscht werden.

Hydraulikbremsen

Von HP VELOTECHNIK verbaute Hydraulikbremsen benutzen als Bremsmedium niedrigviskoses Mineralöl. Bitte beachten Sie unbedingt die Bedienungsanleitung des Bremsenherstellers, die Ihrem Rad beiliegt.

Gefahr! Arbeiten am hydraulischen System dürfen nur von einem qualifizierten Zweiradmechaniker durchgeführt werden. Bei mangelhafter Wartung können Undichtigkeiten oder Lufteinschluss im Hydrauliksystem zum Versagen der Bremsanlagen und damit zu schweren Verletzungen führen.

Hydraulische Scheibenbremsen

Die hydraulische Scheibenbremsen am Scorpion fs 26 verfügen über eine Bremszange mit automatischem Belagverschleißausgleich.

Kontrollieren Sie trotzdem die Dicke Ihrer Beläge und der Bremsscheibe regelmäßig (Belag auf der Trägerplatte min. 1 mm, Scheibe min. 1,7 mm oder nach Angaben in der Anleitung des Bremsenherstellers) und lassen Sie sie gegebenenfalls austauschen.

Gefahr! Die Leitung von hydraulischen Scheiben-bremsen am linken Radträger darf nicht unter der Spurstange verlaufen. Dies kann zum Abknicken der Hydraulikleitung führen. Die Hydraulikleitung soll den Bremssattel in einem weiten Bogen nach schräg oben verlassen. Die Kabelbinder, die die Leitung auf den Spurstangen fixieren, müssen fest angezogen sein, so dass sich die Leitung nicht verschieben lässt.

FALSCH: Der Bogen der Hydraulikleitung liegt unter der Spurstange: Gefahr des Abknickens der Leitung (Pfeil).

Bremsen

RICHTIG: Die Hydraulikleitung soll so montiert werden, dass sie den Bremssattel in einem weiten Bogen nach schräg oben verlässt.

Gefahr! Werden die Verschleißgrenzen von Bremsbelag (2,5 mm mit Trägerplatte) oder Bremsscheibe (1,7 mm) unterschritten, können die Beläge beim Bremsen aus der Bremszange gerissen werden. Dies führt zum Totalausfall der Bremse.

Gefahr! Vermeiden Sie es bei hydraulischen Bremsen, auf langen steilen Abfahrten längere Zeit permanent zu bremsen. Sonst kann es zu Dampfblasenbildung und einem Totalausfall der Bremsanlage kommen. Schwerste Stürze und Verletzungen können die Folge sein.

Achtung! Betätigen Sie nie den Bremshebel bei ausgebautem Laufrad oder Bremsbelägen! Legen Sie beim Transport des Rades ohne Laufräder immer die mitgelieferte Transportsicherung oder ein Stück feste Pappe anstelle der Bremsscheibe in die Bremszange. Zusammengeschobene Bremsbeläge mit einem Schraubenzieher vorsichtig zurückdrücken.

Achtung! Der Bremshebel darf nicht betätigt werden, wenn Ihr Rad liegt oder auf dem Kopf steht. Sonst können Luftblasen in das hydraulische System gelangen, was Bremsversagen zur Folge haben kann. Prüfen Sie nach jedem Transport, ob sich der Druckpunkt der Bremse weicher als vorher anfühlt. Dann betätigen Sie die Bremse einige Male langsam. Dabei kann sich das Bremssystem wieder entlüften. Bleibt der Druckpunkt weich, dürfen Sie nicht weiterfahren. Der Fachhändler muss die Bremse entlüften.

Achtung! Reinigen Sie die Bremshebel regelmäßig. In den nach oben gerichteten Bremshebeln kann sich rund um den Geberzylinder Schmutz und Wasser ansammeln und zu stärkerem Verschleiß und Undichtigkeit führen.

Schaltung und Kette

Bedienung der Schaltung

Mit der Schaltung können Sie die Trittfrequenz, das heißt die Anzahl der Tretkurbelumdrehungen pro Minute, an die Geländeform und die gewünschte Fahrgeschwindigkeit anpassen.

Ihre Trittfrequenz sollte im Bereich von 60 – 80 Umdrehungen pro Minute liegen und auch am Berg nicht unter 60 Umdrehungen fallen. Lassen Sie nötigenfalls die Auslegung der Gangschaltung durch Ihren Zweiradfachhändler auf Ihren Fahrstil und Ihr Gelände anpassen.

Ihr Liegedreirad ist mit einer Kettenschaltung oder einer Nabenschaltung ausgestattet. Die folgenden Hinweise beziehen sich auf die Kettenschaltungsausführung. Beachten Sie bitte die beiliegende Anleitung des Schaltungsherstellers.

Die Schaltung wird durch Drehgriff- oder Lenkerendschalthebel links und rechts am Lenker bedient. Der rechte Hebel für das hintere Schaltwerk ist mit einem Index-System ausgestattet, das die Kette stets auf dem gewünschten Ritzel positioniert, so dass Sie nicht nach den Gängen „suchen" müssen. Der linke Lenkerendschalthebel ist nicht indexiert, so dass Sie beim Schalten des vorderen Umwerfers durch kleine Schwenkbewegungen des Schalthebels den Umwerfer so einstellen müssen, dass er beim Treten nicht schleift.

Beim Liegerad ist vorausschauendes Schalten wichtig. Schalten Sie rechtzeitig vor dem Anhalten in einen leichten Gang, damit Sie beim Anfahren ohne große Kraft wieder losfahren können.

Das Schalten darf nur während der Fahrt erfolgen, indem Sie beim Betätigen der Schalthebel ohne Kraft weiter treten, bis der Schaltvorgang beendet ist.

Aufgrund der langen Schaltzüge, die sich unter Kraft dehnen, bzw. der Hüllen, die unter Last komprimiert werden, kann zum schnellen Schalten ein leichtes Überschalten über die gewünschte Gangeinstellung hinaus und anschließendes Zurückschwenken bis zur Rastposition hilfreich sein.

Achtung! Während des Schaltens nie rückwärts rollen. Ziehen Sie das Rad nie rückwärts, wenn der Schalthebel betätigt worden sein könnte, da sonst das Schaltwerk beschädigt wird.

Sie können sämtliche Kombinationen von vorderen Kettenblättern und hinteren Ritzeln schalten, wenn die Kettenlänge richtig eingestellt wurde. Es ist jedoch sinnvoll, mit dem vorderen kleinen Kettenblatt die leichtesten Gänge zu fahren (die größten Ritzel hinten), mit dem mittleren Kettenblatt vorne die mittleren Gänge und mit dem großen Kettenblatt die schwersten (schnellsten) Gänge.

Die Abstufung der Übersetzung führt zu Überschneidungen der einzelnen Gänge. Dies bedeutet, dass Sie denselben Gang mit verschiedenen Kettenblatt/Ritzel-Kombinationen erreichen können. Es wäre zwar möglich, die Übersetzung so auszulegen, dass es keine doppelten Gänge gibt, dies erfordert jedoch beim Fahren viel Konzentration auf den Schaltvorgang, da dann ständig sowohl die hinteren Ritzel als auch die Kettenblätter geschaltet werden müssten. Wenn Sie die Abstufung der Übersetzung ändern möchten, lassen Sie sich bitte von Ihrem Fachhändler beraten.

Schaltung und Kette

Gefahr! Üben Sie das Schalten auf einem verkehrsfreien Platz. Machen Sie sich dabei mit der Funktion der Schalthebel vertraut. Im Straßenverkehr könnte das Einüben der Schaltvorgänge Ihre Aufmerksamkeit von möglichen Gefahren ablenken.

Einstellen der Schaltung

Ihre Kettenschaltung wurde von Ihrem Fachhändler vor der Übergabe des Rades sorgfältig justiert. In der Einfahrphase während der ersten 300 Kilometer können sich jedoch die Schaltzüge dehnen, wodurch die Schaltvorgänge unpräzise werden. Die Kette klettert dann nur zögernd auf das nächst größere

Achtung! Beachten Sie die Anleitung des Schaltungsherstellers, wenn Sie Arbeiten an Ihrer Schaltung vornehmen möchten.

Ritzel.

Einstellen der Schaltindexierung für das hintere Schaltwerk

Wenn die Kette bei Betätigung des Schalthebels schlecht auf das nächst größere Ritzel klettert, spannen Sie den Zug durch Herausdrehen der Stellschraube, durch die der Bowdenzug in den Schalthebel oder das Schaltwerk läuft, gegen den Uhrzeigersinn nach. Gehen Sie in kleinen Schritten von halben Umdrehungen vor.

Überprüfen Sie nach jedem Spannen, ob die Kette sauber auf das nächst größere Ritzel läuft. Dazu müssen Sie die Kurbeln von Hand drehen oder mit dem Rad fahren.

Wenn die Kette korrekt die Ritzel wechselt und geräuschlos läuft, überprüfen Sie, ob die Kette beim Herunterschalten noch leicht auf die kleineren Ritzel wechselt. Gegebenenfalls die Stellschraube etwas hereindrehen und nochmals das Schalten testen.Ritzel,

Achtung! Wenn die Kette über das kleinste oder größte Ritzel hinausläuft, müssen die Endanschläge von Schaltwerk oder Umwerfer neu justiert werden. Bei falscher Einstellung kann die Kette abspringen, sich verklemmen oder die Speichen beschädigen, was zu schweren Stürzen führen kann. Die Einstellung der Endanschläge muss von einem Zweiradmechaniker durchgeführt werden!

Gefahr! Wenn das Rad umkippt, kann das Schaltwerk oder dessen Befestigung verbogen werden, so dass sich der Schwenkbereich des Schaltwerks verändert. Kontrollieren Sie den Schwenkbereich, und lassen Sie die Schaltung nötigenfalls von Ihrem Zweiradmechaniker neu justieren.

Kettenblätter und Schaltungsrollen unterliegen funktionsbedingt einem Verschleiß. Durch regelmäßiges Reinigen kann die Lebensdauer zwar verlängert werden, ein Austausch ist jedoch bei Erreichen der Verschleißgrenze erforderlich.

Die Schaltzüge müssen regelmäßig gewartet und eventuell ausgetauscht werden. Dies kann insbesondere erforderlich sein, wenn das Fahrrad oft im Freien abgestellt wird und den Witterungseinflüssen ausgesetzt ist. Besonders Streusalz im Winter kann sehr schädlich sein.

Schaltung und Kette

Achtung! Beschädigte Schaltzüge, bei denen z. B. einzelne Drähte abstehen, müssen sofort ausgetauscht werden. Ansonsten kann Ihre Schaltung beschädigt werden. Achten Sie darauf, dass die Enden der Züge stets mit einer Endkappe geschützt sind.

Kette

Die Fahrradkette unterliegt funktionsbedingt einem Verschleiß. Die Höhe des Verschleißes ist von der Pflege und Wartung und der Art der Nutzung des Fahrrades (Kettenschaltung, Fahrleistung, Regenfahrten, Schmutz, Salz etc.) abhängig. Durch regelmäßiges Reinigen und Schmieren kann die Lebensdauer zwar verlängert werden, ein Austausch ist jedoch bei Erreichen der Verschleißgrenze erforderlich.

Schmierung der Kette

Wichtig ist eine gute Kettenschmierung. Die Kette Ihres Liegedreirades ist etwa 2,5-mal so lang wie eine Standard-Fahrradkette (ca. 3,8 m). Sie hält auch entsprechend länger, da eine Kette nur beim Umlenken an den Ritzeln und den Kettenblättern verschleißt.
Verwenden Sie ein gutes Kettenöl, das keinen klebrigen Film auf der Kette hinterlässt. Das Kettenöl darf keine aggressiven chemischen Bestandteile enthalten, die den Kettenleitrollenbelag oder die Kettenschutzrohre angreifen könnten.

Wir empfehlen die Kettenschmierung PROFI DRY LUBE. Dies ist ein reiner Teflon-Festkörperschmierstoff, bei dem die Kette absolut sauber und trocken bleibt. Schmutz fällt so einfach wieder ab und die Kettenschutzrohre bleiben immer sauber.

Wichtig ist, dass Sie die Kette vor dem Schmieren mit einem Lappen reinigen. Anhaftender Schmutz wird sonst durch das frische Öl in die Spalten und die Lagerstellen gespült, wo der Schmutz für starken Verschleiß sorgt. Verwenden Sie keine Lösungsmittel zum Reinigen der Kette! Das Lösungsmittel wäscht das Öl aus den Lagerstellen, verbleibt dort und verdünnt das frische Öl, so dass eine ausreichende Schmierung nicht gewährleistet ist. Wenn Sie die Kette mit Lösungsmittel bearbeitet haben, müssen Sie die Kette mit einem Heißluftfön stark erhitzen oder in Kettenfließfett kochen.

Entscheidend für die Langlebigkeit ist ein guter Korrosionsschutz. Reiben Sie die Kette einige Minuten nach dem Einölen mit einem Lappen ab, um überschüssiges Öl an den Außenseiten der Kette zu entfernen. Wachsen Sie die Kette mit einem Wachsspray gründlich ein. Das Einwachsen hält Wasser ab, schützt vor Korrosion und lässt Schmutz trocken abfallen.

Gefahr! Achten Sie darauf, dass beim Schmieren kein Öl auf die Felgen, Bremsscheiben oder den Reifen gerät! Die Bremsanlage könnte versagen, oder die Räder könnten plötzlich wegrutschen. Das Gummi der Reifen wird von Öl angegriffen, Ihr Reifen könnte beschädigt werden. Decken Sie umliegende Bereiche beim Schmieren ab.

Wenn die Kette bei einer Regenfahrt nass geworden ist, sollte das Rad in einem trockenen, beheizten Raum abgestellt werden, und die Kette sollte bis zum Abtrocknen jeden Tag durch Drehen der Kurbeln bewegt werden. Andernfalls kann die Feuchtigkeit in den Kettenschutzrohren nicht verdunsten und Korrosionsschäden an der Kette verursachen.

Schaltung und Kette

Austauschen der Kette

Fahrradketten unterliegen einem Verschleiß, der sich durch Längen der Kette äußert. Gelängte Ketten passen nicht mehr präzise auf die Ritzel und Kettenblätter und sorgen auch dort für starken Verschleiß.

Prüfen Sie die Kette regelmäßig auf Längung. Versuchen Sie dazu, die Kette vom Kettenblatt abzuziehen. Die Kette darf sich maximal 5 mm von der Zahnkranzauflage abziehen lassen. Für präzisere Messungen sind im Fachhandel Kettenlehren erhältlich, die einfach in die Kette geschoben werden.

Verwenden Sie nur Ketten, die zur Schaltung Ihres Fahrrades passen. Andernfalls ist eine einwandfreie Schaltfunktion nicht mehr gewährleistet. Lassen Sie sich von Ihrem Fachhändler beraten. Lassen Sie dann auch Ihre Ritzel und Kettenblätter überprüfen. Eine neue Kette verträgt sich nicht mit einem verschlissenen Ritzel oder Kettenblatt. Wir empfehlen Rustbuster-Ketten von KMC. Diese sind korrosionsbeständig und verfügen über abgerundete Kanten und ein gutes Schaltverhalten.

Achtung! Achten Sie beim Austausch der Kette darauf, dass die neue Kette keine scharfen Kanten oder Grate an den Laschen besitzt.

Über Ihren Fachhändler können Sie von HP Velotechnik Ersatzketten als Meterware beziehen. Geben Sie dazu bitte die Länge Ihrer alten Kette genau an, oder bestellen Sie mit etwas Sicherheitszuschlag. Grob gerechnet benötigen Sie etwa 4,5m Kette.

Die Kettenlänge muss so gewählt werden, dass beim Schalten auf das große Kettenblatt vorne und das große Ritzel hinten der Arm des Schaltwerks nicht völlig gestreckt ist. Das Schaltwerk muss eine Straffung der Kette um 4 cm noch kompensieren können. Zur Wahl der richtigen Kettenlänge beachten Sie bitte die Anleitung des Schaltwerkherstellers.

Achtung! Die Kette muss mit einem speziellen Kettenverschlussglied oder einem Kettennietwerkzeug verschlossen werden, das die Enden des Nietes beim Vernieten aufweitet (Rohloff-Revolver). Unfachgemäß verbundene Ket-ten können unter Last reißen, Sie können dabei von den Pedalen abrutschen und stürzen. Bitte lassen Sie Arbeiten an der Kette bei Unsicherheit von Ihrem Zweiradmechaniker ausführen.

Achten Sie darauf, dass das Kettenverschlussglied nicht größer als die anderen Kettenglieder ist, um unregelmäßige Kettengeräusche zu vermeiden. Wir empfehlen die Kettenverschlussglieder von KMC. Bei jedem Kettentausch muss auch ein neues Kettenverschlussglied montiert werden. Es sind verschiedene Ausführungen der Kettenverschlussglieder passend zu den verschiedenen Kettentypen erhältlich.

Stellen Sie sicher, dass alle Kettenglieder frei beweglich sind. Steife Kettenglieder können zu schwer auffindbaren Problemen mit der Schaltung führen.

Achten Sie darauf, dass die Kette gerade und nicht um 180° verdreht durch die Kettenschutzrohre läuft.

Schaltung und Kette

Kettenschutzrohre

Die Kettenschutzrohre bestehen aus einem sehr langlebigen Kunststoff, der sich durch extrem niedrige Reibung, sehr gute Verschleißfestigkeit und gute Geräuschdämpfung auszeichnet. Die Rohre schützen sowohl Ihre Kleidung vor dem Kettenöl als auch die Kette vor aufspritzendem Straßenschmutz. Die oberen Kettenschutzrohre werden durch austauschbare Haltefedern, das untere Rohr durch ein Halteblech mit darüber gezogenem Gummischlauchstück geführt.

Die Kettenschutzrohre unterliegen einer Verschleißbeanspruchung durch die Kette und müssen nach etwa 3000 – 5000 km, abhängig von Fahrleistung, Kettentyp und Kettenverschmutzung neu aufgeweitet oder ausgetauscht werden. Sie können dieses Wartungsintervall verlängern, indem Sie die Kettenschutzrohre gelegentlich etwas drehen, so dass der Verschleiß nicht nur an einer Stelle auftritt. Die Kettenform insbesondere an den Kanten hat maßgeblichen Einfluss auf den Verschleiß der Kettenschutzrohre.

Für Arbeiten an den Kettenschutzrohren muss die Kette geöffnet und anschließend wieder fachmännisch verschlossen werden. Bitte beachten Sie dazu die Hinweise unter „Kette" auf Seite 65.

Gefahr! Stellen Sie sicher, dass die Kettenschutzrohre auch bei maximal gespannter Kette mindestens 5 cm Abstand zum Schaltwerk und zum Umwerfer haben, und die Rohre fest in ihren Halterungen sitzen. Nötigen-falls sind die Rohre zu kürzen. Sollte das Ende eines Kettenschutzrohres in die sich drehenden Antriebsteile geraten, kann der Antrieb blockieren und die Kettenschutzrohre können zerstört werden.

Gefahr! Die Enden des oberen Kettenschutzrohres müssen durch einen fest sitzenden Gummischlauch über der Haltefeder gegen Verschieben gesichert werden. Ohne Fixierung kann das Rohr nach vorne in die sich drehende Kettenleitrolle oder auf die Kettenblätter gezogen und durch diese Teile beschädigt werden.

Gefahr! Kontrollieren Sie regelmäßig die Kettenschutzrohre im Bereich der Haltefeder auf Verschleiß. Wenn das Rohr in diesem Bereich ganz verschlissen ist, reibt die Kette direkt an der Haltefeder und schädigt diese. Die Feder kann dann brechen, wodurch das restliche Schutzrohr in den Antrieb geraten und zum Blockieren führen kann!

Aufweiten der Rohrenden

Die Enden der Kettenschutzrohre sind trompetenförmig aufgeweitet, damit die Kette sanft ohne Geräuschentwicklung und starke Reibung in die Rohre einlaufen kann.

Wenn die Enden verschlissen sind, können Sie die Aufweitung selbst wiederherstellen. Entfernen Sie die Kette durch Öffnen des speziellen Kettenverschlussgliedes oder mit einem Kettennietendrücker. Schneiden Sie das verschlissene Teil des Kettenschutzrohres mit einem scharfen Messer (Teppichmesser) gerade ab.

Erwärmen Sie die letzten 5 – 10 mm am Ende des Rohres mit einem Gasbrenner oder über einer Kerze unter ständigen Drehbewegungen, bis die Farbe des äußersten Randes von matt schwarz auf glänzend schwarz übergeht. Achten Sie darauf, dass sich die Rohre nicht entzünden. Sorgen Sie in jedem Fall für gute Belüftung.

Weiten Sie das Ende mit einem geeigneten Werkzeug, z. B. mit dem stumpfen Griff eines Schraubenziehers, auf. Schrecken Sie das aufgeweitete Ende sofort unter kaltem Wasser ab.

Wird das Kettenschutzrohr durch das Abschneiden so kurz, dass für Sie kein ausreichender Schutz mehr geboten wird, muss das Rohr ausgetauscht werden. Über Ihren Fachhändler können Sie dazu Ersatzrohre entweder als Stangenware oder fertig abgelängt beziehen.

Austauschen von Kettenschutzrohren

Um einzelne Rohre des oberen Kettenschutzes auszutauschen, schneiden Sie das alte Rohr an der Haltefeder an der Kettenleitrolle ab und ziehen das Reststück aus der Feder. Schieben Sie das glatte Stück des neuen Rohres durch die Feder mit dem Gummischlauch und weiten das Ende wie oben beschrieben auf.

Austausch des gesamten oberen Kettenschutzes oder der Haltefeder

Lösen Sie die Innensechskantschraube in der Kettenleitrolle mit einem Innensechskantschlüssel SW6. Ziehen Sie die Schraube mit der Kettenleitrolle, der Unterlegscheibe und dem Kettenfangwinkel aus dem Gewinderohr heraus.

Das Rohrende ist mit einem transparenten Kunststoffschlauch ummantelt. Ziehen Sie die Haltefeder vom Rohrende ab und schieben Sie die neue Haltefeder auf den Kunststoffschlauch. Drehen Sie die Feder dabei so, dass die Haltedrähte unterhalb der Buchse zu den Kettenschutzrohren verlaufen und die Drähte zwischen Rahmen und Kettenschutzrohr liegen, die Spiralen also nach außen zeigen.

Geben Sie auf das Gewinde der Innensechskantschraube flüssige Schraubensicherung (z.B LOCTITE) und setzen Sie die Innensechskantschraube mit der Kettenleitrolle mit einem Anzugsdrehmoment von 17 – 19 Nm wieder ein. Die Rolle ist asymmetrisch, die glatte Seite der Rolle zeigt nach außen. Stellen Sie sicher, dass die Unterlegscheibe zwischen Kettenleitrolle und Kunststoffrohr / Rahmen platziert ist.

Das vordere obere Kettenschutzrohr verfügt über eine Längenverstellmöglichkeit in der Haltefeder. Schieben sie das Rohr in der Aufnahme in die gewünschte Lage.

Für die optionale Rahmenschnellverstellung gibt es ein längenverstellbares oberes Kettenschutzrohr zum schnellen Anpassen an veränderte Rahmenlängen.

Schaltung und Kette

Austausch des unteren Kettenschutzrohres

Das Kettenschutzrohr ist durch das darüber gezogene Gummischlauchstück in ein Halteblech eingehakt. Zur Demontage halten Sie das Gummischlauchstück am hinteren Ende fest und ziehen es mitsamt Kettenschutzrohr nach hinten, so dass der Gummi die hintere Lasche des Bleches freigibt und sich zur Seite wegschwenken lässt. Ziehen Sie das Kettenschutzrohr mit Gummischlauchstück dann nach vorn, so dass es sich von der vorderen Lasche löst. Tauschen Sie das untere Kettenschutzrohr aus, und montieren Sie das neue Rohr wieder, in dem Sie das Gummischlauchstück in umgekehrter Reihenfolge in das Halteblech einhaken.

Kettenleitrolle

Die Kettenleitrolle führt die Kette unter dem Sitz zum Hinterrad und ist wesentlicher Bestandteil der No-Squat-Konstruktion von HP VELOTECHNIK. Sie sorgt mit dafür, dass beim Treten keine Einflüsse in die Federung geleitet werden.

Die Rolle hat einen vergleichsweise großen Durchmesser und verfügt über einen Mittelsteg, um größtmöglichen Leichtlauf zu gewährleisten. Durch den Mittelsteg liegt die Kette nicht mit den scharfkantigen Laschen auf der Kettenleitrolle auf, sondern mit den Buchsen in der Mitte, die wie kleine Gleitlagerbuchsen wirken. Dadurch wird neben einem minimalen Rollwiderstand ein sehr leiser Lauf erreicht.

Ein Blechwinkel, der zwischen Rahmen und Kettenleitrolle befestigt ist, und die Rolle nach unten abschließt, sorgt dafür, dass die Kette beim Rückwärtstreten nicht von der Rolle fällt.

Achtung! Fehlt dieser Blechwinkel, kann die Kette nach unten herausfallen. Beim Antreten kann dann die Kettenleitrolle, der Sitz oder der Rahmen durch die Kette beschädigt sein. Bitte wenden Sie sich an Ihren Fachhändler, um diesen Winkel gegebenenfalls nachzurüsten.

Die Kettenleitrolle unterliegt einem Verschleiß, abhängig von Ihrer Fahrleistung. Im Betrieb bildet sich dabei allmählich eine Zahnradform im Mittelsteg aus. Wenn der Mittelsteg ganz verschlissen ist, laufen die Laschen der Kette auf der Rolle. Das Laufgeräusch verstärkt sich dabei deutlich. In diesem Zustand sollte die Rolle ausgetauscht werden. Sie können dazu von Ihrem Fachhändler das Kunststoffteil ohne Lager oder auch eine komplette Rolle beziehen.

Achtung! Die Rolle ist mit zwei wartungsfreien Rillenkugellagern ausgestattet. Die Kugellager sind austauschbar. Zwischen den Kugellagern sorgt eine Distanzbuchse für den richtigen Abstand. Wird diese Buchse ver-sehentlich nach einer Demontage nicht wieder eingebaut, werden die Kugellager beim Anziehen der Halteschraube zerstört.

Die Kugellager dürfen nicht mit Wasserstrahlen wie z. B. aus einem Hochdruckreiniger oder mit Lösungsmitteln behandelt werden, da sonst die Dichtungen zerstört und das Lagerfett ausgespült wird. Wenn die Lager sich nicht mehr leicht drehen lassen, müssen sie ausgetauscht werden.

Schaltung und Kette

Kettenleitrolle, Kettenfangwinkel und Kettenschutzrohre am Scorpion fs26

Demontieren der Kettenleitrolle

Informationen zum Vorgehen beim Demon-tieren der Kettenleitrolle finden Sie auf Seite 69. Die Kettenleitrolle ist asymmetrisch. Die Seite mit HP VELOTECHNIK-LOGO muss nach außen zeigen.

Laufräder

Reifen und Schläuche

Entscheidend für ein leichtes Rollen und guten Pannenschutz ist die Einhaltung des richtigen Luftdruckes. Der maximal zulässige Luftdruck ist auf der Seite Ihres Reifens angegeben.

Da die Schläuche im Reifen mit der Zeit Luft verlieren, sollten Sie den Luftdruck vor jeder Fahrt kontrollieren.

Die Schläuche sind mit Sclaverand-Ventilen (auch französische Ventile genannt) ausgestattet. Diese Ventile sind besonders luftdicht und lassen sich leicht aufpumpen.

Schrauben Sie zunächst die Ventilschutzkappe ab. Aus dem Ventil schaut eine kleine Gewindestange mit einer Rändelmutter heraus. Schrauben Sie diese Rändelmutter bis zum Anschlag auf.

Zum Aufpumpen und der Kontrolle des Luftdruckes benötigen Sie eine Luftpumpe mit Manometer, am besten eine stabile Standausführung. Setzen Sie den Pumpenkopf auf das Ventil, drücken ihn ganz auf das Ventil und ziehen ihn wieder etwas zurück. Jetzt können Sie den Reifen aufpumpen.

Nach dem Aufpumpen bis zum gewünschten Luftdruck ziehen Sie den Pumpenkopf ab. Sichern Sie das Ventil, indem Sie die Rändelmutter auf der Gewindestange bis zum Anschlag gegen das Ventil schrauben. Schrauben Sie anschließend die Ventilschutzkappe wieder auf.

⚠ **Gefahr!** Pumpen Sie Ihren Reifen nie über den maximal zulässigen Druck auf. Der Reifen könnte während der Fahrt platzen oder von der Felge springen, was zu schweren Stürzen führen kann. Angaben über den maximal erlaubten Druck finden Sie auf der Flanke des Reifens.

⚠ **Gefahr!** Untersuchen Sie Ihre Reifen regelmäßig auf Beschädigungen. Reifen, bei denen das Profil abgefahren ist oder deren Flanken brüchig geworden sind, sollten Sie auswechseln. Beschädigte Felgenbänder müssen sofort ausgetauscht werden. Schäden an der Bereifung können zum plötzlichen Platzen des Schlauches und damit zu Stürzen führen!

Nach dem Austausch von Reifen überprüfen Sie bitte, ob sich die Laufräder frei drehen und die Mindestabstände zu Schutzblech und Rahmen eingehalten werden.

Vordere Laufräder bei allen Scorpion- und Gekko-Modellen

Beim Austausch von Reifen beachten Sie bitte die maximal zulässige Reifenbreite von 50 mm (entspricht ca. 2"). An den Vorderrädern müssen Reifen der ETRTO-Größe 406 (20") verwendet werden.

Hinteres Laufrad bei Scorpion fx20 /fs20 und Gekko fx20

Am Hinterrad muss ein Reifen der ETRTO-Größe 406 (20") verwendet werden. Die an Ihrem Rad möglichen Reifenbreiten hängen auch von der Felgenbreite ab. Bitte lassen Sie sich von Ihrem Fachhändler beim Reifenkauf beraten.

Hinteres Laufrad bei Scorpion /fx26 /fs26, Gekko 26, Gekko fx26

Am Hinterrad muss ein Reifen der ETRTO-Größe 559 (26") verwendet werden. Die an Ihrem Rad möglichen Reifenbreiten hängen auch von der Felgenbreite ab. Bitte lassen Sie sich von Ihrem Fachhändler beim Reifenkauf beraten.

Laufräder

Laufräder beim Scorpion fs 26 S Pedelec

Serienmäßig aufgezogene Reifen dürfen nur durch bauartgeprüfte Reifen (E-Prüfzeichen) in folgenden Größen ersetzt werden:

Vorderräder:
" ETRTO 40-406
" ETRTO 47-406

Hinterrad:
" ETRTO 40-559
" ETRTO 47-559

Die Reifen müssen einen Geschwindigkeitsindex (mindestens B) aufweisen, der die Höchstgeschwindigkeit von 45 km/h abdeckt. Außerdem benötigen sie einen der zulässigen Radlast entsprechenden Tragfähigkeitsindex (mindestens 26 hinten, 28 vorn). Die Indizes sind auf der Seitenwand des Reifens ablesbar. Für die Reifen 47-406 und 47-559 „Schwalbe Marathon Plus“ (Serienausstattung) liegt der empfohlene Luftdruck bei 5 bar. Halten Sie bei der Verwendung anderer Reifen deren maximal zulässigen Druck ein.

Speichen

Die Speichen der Laufräder verbinden die Felge mit der Nabe. Bei Scheibenbremsen und am Hinterrad übertragen die Speichen zusätzlich Brems- und Antriebskräfte.
Am Dreirad ist eine hohe Speichenspannung (> 1000 N) besonders wichtig, damit die Räder die entstehenden Seitenkräfte aufnehmen können. Beschädigte Speichen müssen umgehend ausgetauscht werden.

Achtung! Das Zentrieren der Laufräder erfordert Fachwissen, lassen Sie diese Arbeit von einem Zweiradmechaniker durchführen!

Gefahr! Achten Sie stets auf einen einwandfreien Zustand der Speichen und gleichmäßige Speichenspannung. Fahren Sie nicht mit Laufrädern, die unrund laufen, mit losen oder fehlenden Speichen. Durch diese Mängel kann beim Bremsen das komplette Laufrad versagen - Sturzgefahr!

Ein- und Ausbau der Laufräder

Vorderräder

Zum Ausbau der Vorderräder lösen Sie die Schraube innen im Endstück um mindestens 6 mm. Ziehen Sie das Endstück aus dem Radträger. Ziehen Sie dann das Laufrad nach außen aus dem Radträger und führen Sie die Achse aus dem Radträger. Dabei nicht die Bremsscheibe verbiegen.

Vorderradausbau: Lösen der Schraube im Endstück

Laufräder

Vorderradausbau: Laufrad aus dem Radträger lösen

Beim Wiedereinbau die Scheibe sorgfältig zwischen die Bremsbeläge einfädeln, ohne diese zu beschädigen. Ziehen Sie die Schraube im Endstück mit 8 – 10 Nm fest.

Hinterrad

Das Hinterrad ist je nach Ausstattung mit einer Schnellspannachse oder mit einer Schraubachse montiert.

Bei V-Brake Felgenbremsen am Hinterrad müssen zuerst die Bremsen ausgehängt werden. Drücken Sie hierzu die beiden Arme der Bremse zusammen und hängen Sie den gelokkerten Bremszug aus. Beachten Sie unbedingt die Anleitung des Bremsenherstellers!

Achtung! Bei Hinterrädern mit Kettenschaltung schalten Sie vor dem Entnehmen des Rades auf den kleinsten Gang. Bei Hinterrädern mit Nabenschaltung oder Rücktritt müssen ggf. Anbauteile oder Schaltzüge gelöst werden. Beachten Sie unbedingt die Hinweise des Nabenherstellers zum Ausbau des Hinterrades!

Zum Ausbau des Hinterrades öffnen Sie den Schnellspanner oder lösen Sie die Schraube mit einem Schraubenschlüssel.

Bei Scheibenbremsen kontrollieren Sie vor dem Einbau den korrekten Sitz der Bremsbacken in den Aufnahmen im Bremssattel.
Beim Wiedereinbau des Hinterrades achten Sie darauf, dass der Schnellspanner fest geschlossen ist. Bei einer Schraubachse beachten Sie den vom Nabenhersteller vorgegebenen Drehmoment in der Orginal-Hersteller anleitung. Die Teilebezeichnung finden Sie auf der Nabe.

Gefahr! Löst sich ein Laufrad während der Fahrt, kann es zu einem schweren Unfall kommen. Achten Sie beim Wiedereinbau der Räder auf festen Sitz der Schnellspanner (siehe Seite 13 oder bei Schraubachsen auf das vorgeschriebene Anzugsdrehmoment der Sechskantmutter auf der Achse. (siehe auch Drehmomenttabelle auf Seite 108f).

Steuerkopflager, Pedale

Einstellen der Steuerkopflager bei Scorpion, Scorpion fx20 /fx26 und Gekko-Modellen

Nur bei Rädern ohne Vorderradfederung sind die Radträger der Vorderräder im Rahmen in Steuerkopflagern nach dem A-Head-System gelagert.

Die Steuerkopflager müssen so eingestellt werden, dass sich die Radträger mit den Vorderrädern leichtgängig drehen können, ohne dass sich Spiel zeigt.

Zur Kontrolle des Lagerspiels ziehen Sie die Vorderradbremse und umfassen mit Ihrer anderen Hand die obere Steuerkopflagerung. Bewegen Sie Ihr Rad nun kräftig vor und zurück. Wenn die Steuerkopflagerung Spiel hat, verschiebt sich dabei die obere Lagerschale spürbar gegenüber der unteren. Lösen Sie dann die seitliche Klemmschraube der Klemmschelle und ziehen Sie die Einstellschraube in der Abdeckkappe fester. Ziehen Sie die Klemmschelle wieder fest.

Diese Bewegung muss sich leicht und ohne hohen Widerstand ausführen lassen. Wenn das Lager zu fest eingestellt ist, lösen Sie die Klemmschelle und drehen Sie die Einstellschraube in der Abdeckkappe wieder etwas heraus. Ziehen Sie die Klemmschelle wieder fest.

Beim Dreirad wird das Steuerkopflager etwas strammer eingestellt als beim Zweirad. Ein zu fest eingestelltes Steuerkopflager führt zu starkem Verschleiß und zur Zerstörung der Lagerung.

⚠ **Gefahr!** Die oben in der Abdeckkappe befindliche Inbusschraube dient dazu, das Spiel des Steuerkopflagers einzustellen. Mit dieser Schraube kann der Radträger keinesfalls sicher im Rahmen gehalten werden. Vergewissern Sie sich, dass Sie nach allen Arbeiten am Steuerkopflager die Klemmschelle wie vorgeschrieben angezogen haben. Die korrekten Anzugsdrehmomente finden Sie auf Seite 108f.

Steuerkopflager mit Kralle im Inneren des Steuerrohrs

Steuerkopflager mit Abdeckkappe und montiertem Schutzblech

Zur Kontrolle der Leichtgängigkeit heben Sie das Rad am Rahmen hoch, so dass die Vorderräder sich frei über dem Boden bewegen können. Fassen Sie mit der anderen Hand ein Vorderrad und schwenken Sie dieses zur Seite.

Wenn Ihr Rad ohne Schutzbleche ausgerüstet ist, befindet sich zwischen der Abdeckkappe und der Klemmschelle ein Distanzring (5 mm).

Steuerkopflager, Pedale

Bei der Schutzblechmontage ersetzt der Schutzblechhalter diesen Distanzring. Richten Sie nach Einstellarbeiten am Steuerkopflager das Schutzblech so aus, dass es nicht am Rad schleift.

⚠ **Gefahr!** Steuerkopflager, Lenker und Vorbau gehören zu den sicherheitsrelevanten Bau-teilen. Arbeiten daran erfordern hohes Fachwissen. Unsachgemäße Arbeiten und Veränderungen können Ihre Sicherheit gefährden. Wenden Sie sich daher an Ihren Fachhändler.

Montieren von Pedalen

Die Gewinde auf den Pedalachsen sind auf jeder Seite unterschiedlich. Dadurch wird das selbsttätige Lösen der Pedale beim Fahren verhindert. Die Pedale auf jeder Seite werden in Tretrichtung der Kurbel festgezogen und gegen die Tretrichtung gelöst. Das heißt, die Pedalachse hat auf der rechten Seite ein Rechtsgewinde und auf der linken Seite ein Linksgewinde.

Die Pedale müssen sehr fest gezogen werden, damit sie sich nicht wieder lösen. Beachten Sie das vorgeschriebene Drehmoment in der Montageanleitung des Herstellers. Für die Montage fast aller Pedale kann ein 15er Maulschlüssel verwendet werden. Bei vielen Pedalmodellen ist ein 6 mm Innensechskant an der Stirnseite der Pedalachse eingebracht. Bei diesen Modellen können Sie einen Inbusschlüssel verwenden, um das Pedal zu befestigen.

Das Gewinde der Pedalachse sollte beim Einbau gefettet werden, um einen Demontage zu erleichtern.

Fahrwerk

Spur messen bei Scorpion, Scorpion fx20 /fx26 und Gekko-Modellen

Die beiden Vorderräder Ihres Dreirades sollen bei Geradeausfahrt von oben betrachtet parallel zueinander stehen, siehe untenstehende Grafik.

Wenn die Vorderräder vorne enger beieinander stehen als hinten (b_v ist kleiner als b_h), spricht man von Vorspur, wenn sie hinten enger beieinander stehen (b_v ist größer als b_h, von oben bestrachtet wie ein V) von Nachspur. Gemessen wird auf Höhe der Radmitte an den Felgenflanken.

Vor- oder Nachspur führen zu höherem Rollwiderstand und höherem Reifenverschleiß. Kontrollieren Sie daher regelmäßig die Spur Ihres Dreirades. Der zulässige Toleranzwert beträgt 0–2 mm Vorspur. Voraussetzung für eine zuverlässige Messung dieses Wertes sind einwandfrei zentrierte Laufräder.

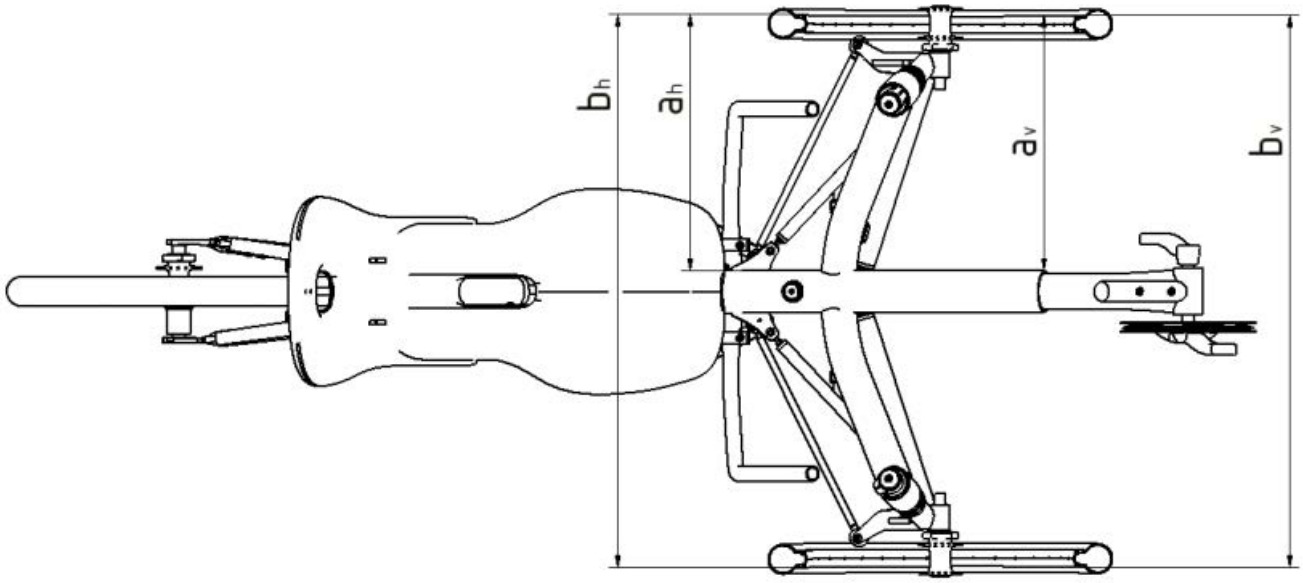
Zur Kontrolle stellen Sie den Lenker gerade, so dass die Räder geradeaus zeigen. Messen Sie den Abstand bv und bh zwischen den Felgeninnenkanten oder Felgenaußenkanten der Vorderräder auf Höhe der Radachse (25 cm über dem Boden).

Der Abstand bv zwischen den vorderen Felgenkanten der Vorderräder muss 0 – 2 mm kleiner sein als der Abstand bh zwischen den hinteren Felgenkanten der Vorderräder.

Es ist wichtig, dass die Messung auf gleicher Höhe durchgeführt wird, da die Räder von vorne betrachtet nicht exakt gerade, sondern leicht schräg stehen. Diese Schrägstellung wird als Sturz bezeichnet. Eine Messung auf unterschiedlichen Höhen führt zu Messfehlern.

Spur messen bei Scorpion fs20 / fs26 / fs26 Enduro / fs26 S-Pedelec

Bei den Modellen mit Federung muss bei normaler Beladung der Abstand bv zwischen den vorderen Felgenkanten der Vorderräder 0 – 2 mm kleiner als der Abstand bh zwischen den hinteren Felgenkanten der Vorderräder sein.



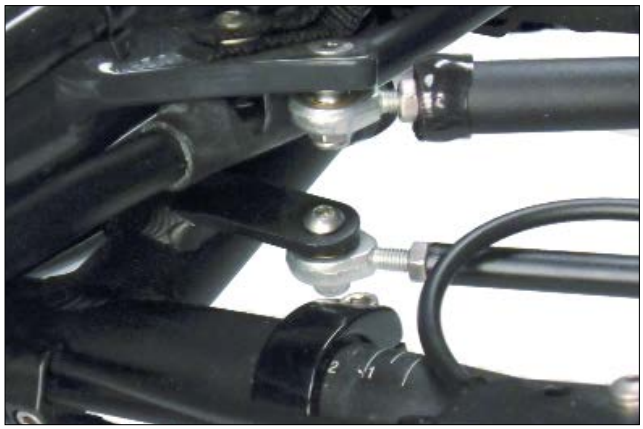
Fahrwerk

Erfolgt die Kontrolle der Spureinstellung im unbelasteten Zustand, beträgt der zulässige Wert 2 – 4 mm Vorspur. Im normalen Fahrzustand mit um 20 mm eingefederten Vorderrädern stellt sich dann der korrekte Wert ein. Ansonsten folgt der Ablauf beim Messen der Spur wie zuvor beschrieben bei den Modellen ohne Federung (z. B. Scorpion oder Gekko).

Spur einstellen

Die beiden Vorderräder sind an den Radträgern drehbar gelagert. Die Federbeine sind durch Spurstangen mit dem Lenkervorbau gelenkig verbunden.

Zum Einstellen der Vorspur wird die Länge der Spurstange durch hinein- bzw. hinausdrehen eines Gelenkkopfes verändert. An den Spurstangen befinden sich auf beiden Seiten Gelenkköpfe.



inneres Ende der Spurstange

iÄußeres Ende der Spurstange

Die Längeneinstellung erfolgt am inneren Ende, wo die Spurstange mit dem Lenkervorbau verbunden ist. Am äußeren Ende an der Verbindung zum Radträger ist der Gelenkkopf fest bis zum Anschlag mit der Spurstange verschraubt.

Stellen Sie zunächst den Lenker gerade und sichern ihn z. B. mit einem Kabelbinder. Prüfen Sie durch Messen des Abstandes der Felgen-Innenkanten vorn und hinten zum Hauptrahmenrohr (Maß a_v und a_h in der Grafik), ob das linke, das rechte oder beide Vorderräder schräg stehen.

Lösen Sie die Verschraubung zwischen innerem Gelenkkopf und Lenkervorbau, achten Sie auf die Unterlegscheibe.

Halten Sie den Gelenkkopf mit einem Gabelschlüssel oder einer Zange am Gehäuse und lösen Sie die Kontermutter, die gegen die Spurstange geschraubt ist.

Drehen Sie den Gelenkkopf in die Spurstange hinein, um den vorderen Abstand b_v zwischen den Vorderrädern zu vergrößern, drehen Sie den Gelenkkopf hinaus, um den Abstand zu verkleinern.

Achtung! Schwenken Sie den Gelenkkopf nicht weiter als der normale leichtgängige Schwenkbereich, sonst kann der Gelenkkopf zerstört werden oder übermäßiges Spiel entwickeln. Halten Sie den Gelenkkopf immer mit einem Gabelschlüssel beim Verkontern oder sichern Sie die Spurstange mit einer Zange gegen Verdrehen.

Gefahr! Das Gewinde des Gelenkkopfes muss mindestens 8 mm in die Spurstange geschraubt sein, sonst kann der Gelenkkopf ausreißen und das Dreirad unlenkbar werden. Dementsprechend darf bei 24 mm Gelenkkopfgewinde höchstens 11 mm freies Gewinde zwischen Gelenkkopf und Kontermutter sichtbar sein.

Gefahr! Die Kontermutter muss immer fest gegen die Spurstange geschraubt sein, sonst kann sich der Gelenkkopf lösen oder im Gewinde Spiel entwickeln.
Beachten Sie die Hinweise zu den richtigen Anzugsdrehmomenten ab Seite 108!

Befestigen Sie den Gelenkkopf am Lenkervorbau. Schieben Sie dazu zuerst die Unterlegscheibe und danach den Gelenkkopf von unten auf die Schraube, die in der Bohrung des Halteblechs am Lenkervorbau steckt.
Befestigen Sie den Gelenkkopf mit der selbstsichernden Mutter.
Richten Sie beide Kugelköpfe parallel aus.
Halten Sie den Gelenkkopf mit Gabelschlüssel oder Zange und ziehen Sie die Kontermutter mit 4–5 Nm gegen die Spurstange fest.

Messen Sie die Spur wie oben beschrieben. Wiederholen Sie die Einstellarbeit, bis der korrekte Spureinstellwert erreicht ist.

Fahrwerk

Außen am Radträger wird der Gelenkkopf unter das Halteblech geschraubt. Zwischen Radträger und Gelenkkopf befindet sich zusätzlich zur Unterlegscheibe eine Distanzbuchse. Zwischen Gelenkkopf und Mutter befindet sich ebenfalls eine Distanzbuchse.

Achtung! Zwischen Gelenkkopf und Halteblech am Lenkervorbau bzw. Radträger muss sich eine Unterlegscheibe befinden, um den notwendigen Schwenkbereich des Gelenkkopfes zu ermöglichen.

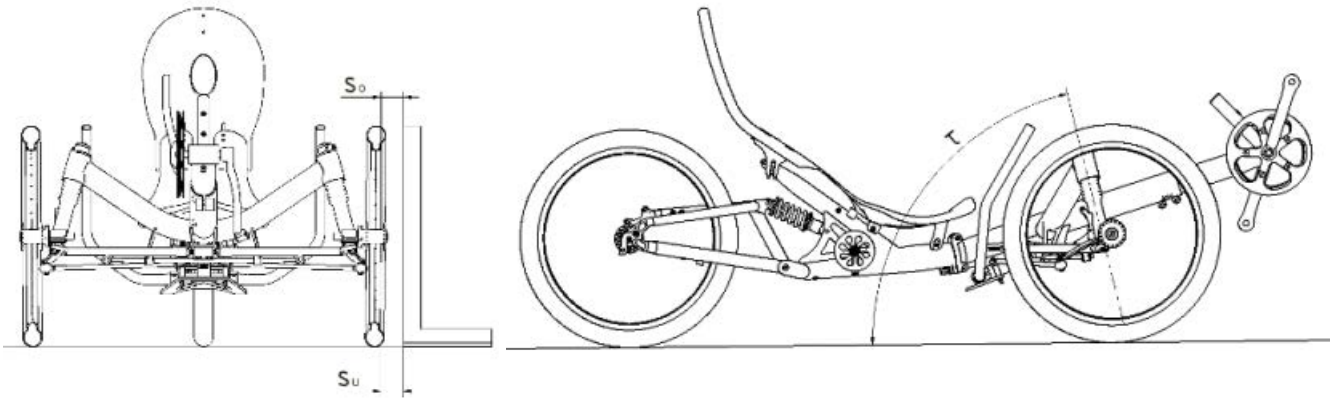
Gefahr! Sichern Sie das Gewinde zusätzlich mit Schraubenkleber. Überprüfen Sie alle Verbindungen der Lenkung vor jeder Fahrt auf festen Sitz. Wenn sich eine Verbindung löst, wird das Dreirad unlenkbar!

Einstellen der Vorderachsgeometrie bei Scorpion fs20 /fs26 /fs26 Enduro /fs26 S-Pedelec (Hinweise für Zweiradmechaniker)

Die McPherson-Achse bei Modellen mit gefederten Vorderrädern ist mit einstellbaren Querlenkern ausgestattet. Durch die Positionierung der Gelenkköpfe lassen sich die erforderlichen Einstellwerte der Vorderachse erreichen. Die Vorderachse wird bei der Montage im Werk korrekt eingestellt. Sollte es z.B. durch Austausch von Verschleißteilen oder beschädigten Teilen dazu kommen, daß der Ausgangszustand nicht mehr reproduzierbar ist, so muß die Vorderachse nach dem Austausch neu eingerichtet werden. Im unbelasteten, ausgefederten Zustand müssen folgende Einstellwerte erreicht werden:

- Spur: 2–4 mm Vorspur
- Sturzwinkel pro Rad: +0,5° (+0,5°/-1,5°)
- max. Sturzunterschied links / rechts: 0,5°
- Nachlaufwinkel: 76,7° (+/-1°)

Achtung! Prüfen Sie nach Unfällen oder nicht bestimmungsgemäßen Ereignissen (z. B. Durchfahren eines tiefen Schlaglochs, Bordsteinkontakt bei hoher Geschwindigkeit) sowie nach dem Austausch von Bauteilen immer die Einstellung der Vorderachse. Eine falsche Einstellung kann zu erhöhtem Reifenverschleiß und unkontrollierbarem Fahrverhalten führen.

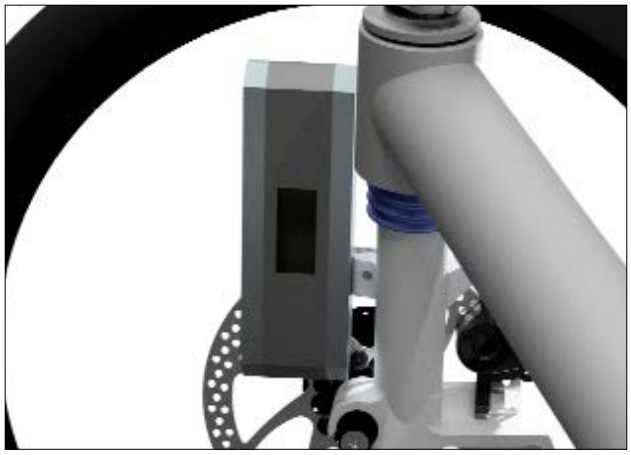


Messwerte zum Einstellen von Sturzwinkel und Nachlaufwinkel bei Modellen mit Vorderradfederung

Fahrwerk

Zur Messung muß das Trike auf einer ebenen, nicht geneigten Fläche stehen.

Zum Messen des Nachlaufwinkels müssen die Vorderräder in Geradeausstellung stehen. Legen Sie einen Winkelmesser vorn am Schutzblechhalter an.



Legen Sie den Winkelmesser an den Schutzblechhalter an um den Nachlaufwinkel zu messen.

Richten Sie den Winkelmesser parallel zur Bremsscheibe aus.

Achten Sie darauf, dass der Winkelmesser nur am Schutzblechhalter anliegt und nicht am Steuerrohr des Rahmens. Der Winkelmesser muss parallel zur Bremsscheibenebene liegen.

Zum Messen des Sturzwinkels stellen Sie einen langen 90°-Winkel mittig neben das Rad. Der Abstand zur Felgenbremsfläche wird unten auf 40 mm eingestellt (s_u = 40 mm).

Der Meßwert s_o an der Felgenbremsfläche soll nun 36 mm (Positivsturz +0,5°) betragen und muss mindestens zwischen 32 mm (Positivsturz +1°) und 48 mm (Negativsturz -1°) liegen. Der Unterschied im Meßwert s_o darf zwischen linkem und rechtem Rad maximal 4 mm betragen.

Zur Korrektur der Vorderachseinstellwerte sollte das Rad in einem Montageständer gehalten werden. Es empfiehlt sich, den Scorpion mit der Unterseite nach oben zu befestigen. Der Querstabilisator muß demontiert werden.

Zum Einstellen lösen Sie beide Gelenkköpfe des Querlenkers vom Hauptrahmen. Lockern Sie die Kontermutter der Gelenkköpfe und schrauben Sie die Gelenkköpfe entsprechend den Vorgaben der Tabelle ein oder aus. Zwischenwerte können interpoliert werden.

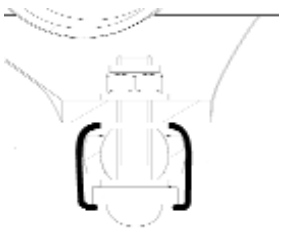
+ herausdrehen - hineindrehen	Umdrehungen Gelenkkopf vorn	Umdrehungen Gelenkkopf hinten	Umdrehungen Gelenkkopf Spurstange
Nachlaufwinkel τ			
um 1° flacher	+1	+2	
um 1° steiler	-1	-2	-2
Sturzwinkel			
s_o 8 mm kleiner	-2,5	-2,5	-4
s_o 8 mm größer	+2,5	+2,5	+4

Prüfen Sie die Einstellwerte nach provisorischer Montage des Querlenkers und des Laufrades auf ebenem Untergrund. Wiederholen Sie den Einstellvorgang gegebenenfalls. Haben Sie die richtigen Einstellwerte erreicht, schrauben Sie die Sicherungsmuttern der Gelenkköpfe gegen den Querlenker (4–5 Nm).

Fahrwerk

Gefahr! Ist das Gewinde des Gelenkkopfes nicht tief genug in den Querlenker geschraubt, kann der Gelenkkopf ausreißen und das Dreirad unlenkbar werden. Schrauben Sie das Gewinde des Gelenkkopfes mindestens so tief wie angegeben in den Querlenker: vorderer Gelenkkopf: mindestens 10 mm, hinterer Gelenkkopf: mindestens 8 mm.

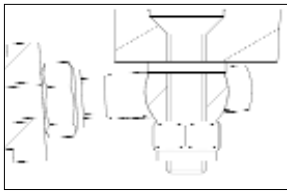
Ziehen Sie den Abdeckschlauch über das große Gelenklager und über das ovale Rohr des Querlenkers, bis die Löcher des Abdeckschlauchs mit der Bohrung des Gelenkkopfs übereinstimmen. Befestigen Sie die Gelenkköpfe am Hauptrahmen.



selbstsichernde Mutter M8
Unterlegscheibe M8
Rahmen
Unterlegscheibe M8*/ Schlauch
Gelenkkopf
Unterlegscheibe M8*/ Schlauch
Verbindungsblech
Halbrundkopfschraube M8x30
Schwarz: Abdeckschlauch

Teilereihenfolge Befestigung vorn, Anzugsdrehmoment 13–15 Nm

Achtung! Je nach Auslieferungsdatum des Modells sind flachere Gelenkköpfe montiert. In diesem Fall sind zwischen Rahmen und Gelenkkopf sowie zwischen Gelenkkopf und Verbindungsblech 2 Unterlegscheiben M8 montiert. (Im Bild oben mit * gekennzeichnet.)



Senkschraube M6x25
Rahmen Scorpion fs 26
Unterlegscheibe M6
Gelenkkopf
selbstsichernde Mutter M6

Teilereihenfolge Befestigung hinten, Anzugsdrehmoment 7–9 Nm

Messen Sie nun, wie auf Seite 76 unter „Fahrwerk" beschrieben, die Spur der Vorderräder und stellen Sie diese ein.

Einstellen der Federung

Federung und Dämpfung bei Scorpion-Modellen

Bei den Modellen mit Federung können Fahrbahnunebenheiten so ausgleichen, dass sich ein komfortableres Fahrgefühl ergibt und die Belastung Ihres Rades verringert wird.

Mit einer gut abgestimmten Federung wird die Bodenhaftung des Rades auf unebenem Untergrund verbessert. Insbesondere bei Kurvenfahrten ist so nicht nur eine höhere Fahrgeschwindigkeit möglich, sondern es wird auch die Fahrsicherheit verbessert.

Um größtmöglichen Fahrkomfort zu bieten, muss die Federung auf das individuelle Fahrergewicht und die Zuladung sowie auf die Fahrbahnbeschaffenheit abgestimmt werden.

Ziele der Abstimmung sind:

- Die Ausnutzung des vollen zur Verfügung stehenden Federweges ohne häufige Durchschläge der Federung an den Endanschlag.
- Ein schnelles Reagieren der Federung ohne langes Nachschwingen nach dem Überfahren einer Unebenheit.
- Ein Vermeiden von Aufbauschwingungen, d. h. sich verstärkenden Schwingungen in der Federung, die beispielsweise durch rhythmische Treteinflüsse, Körperbewegungen oder gleichmäßig gewellten Untergrund verursacht werden können.

Durch die Verbesserung der Straßenlage schafft Federung somit zusätzliche Sicherheit.

Das Federungssystem der Hinterradschwinge ist mit der eigentlichen Feder und einem davon getrennten Dämpfer ausgerüstet.

Die Begriffe Federung und Dämpfung werden umgangssprachlich oft unzutreffend benutzt.

Die Feder ist das nachgiebige Bauteil, das unter der Last eines Fahrbahnstoßes zusammengedrückt wird, und sich nach der Rücknahme der Last wieder ausdehnt. Dabei gibt die Feder die gleiche Energie, die sie beim Zusammendrücken gespeichert hat, beim Ausfedern wieder frei.

An der Hinterradschwinge kommt beim Standard-Element eine Stahlfeder zum Einsatz. Das optionale Federelement ROCKSHOX MONARCH arbeitet mit Luft als Federmedium.

Der Dämpfer sorgt dafür, dass das Ein- und Ausfedern verlangsamt wird. Das bedeutet, dass das Rad nach dem Überfahren einer Fahrbahnunebenheit nicht sofort in die Ausgangslage oder sogar darüber hinaus „springt“. Der Dämpfer setzt Federenergie in Reibung und letztlich in Wärme um, und entzieht dem Federsystem somit Energie. Damit verhindert der Dämpfer, dass die Feder nach einer einmaligen Anregung durch einen Stoß immer wieder ein- und ausschwingt. Zusätzlich lässt sich durch die Dämpfung verhindern, dass regelmäßige Anregungen, etwa aus den schwankenden Tretkräften innerhalb einer Kurbelumdrehung oder den sich auf und ab bewegenden Beinen, zu Aufbauschwingungen führen.

Die hydraulische Dämpfung der Hinterradfederung ist beim auf Wunsch montierten Federelement ROCKSHOX MONARCH in der Zugstufe einstellbar. Je stärker die Zugstufe eingestellt wird, umso langsamer federt das System nach dem Einfedern zurück.

Beim Liegerad kann eine wesentlich geringere Dämpfung als z. B. beim Mountainbike gefahren werden: Beim Liegerad treten durch die ruhige Körperhaltung keine hohen Lastschwankungen auf, wie sie beim Wiegetritt am Berg vom Mountainbike bekannt sind.

Einstellen der Federung

Zusätzlich sorgt die *No-Squat*-Konstruktion des Fahrwerks des Scorpions dafür, dass die Federung des Rades durch schwankende Tretkräfte nur sehr gering beeinflusst wird. Starten Sie beim Einstellen des Dämpfers daher immer mit möglichst wenig Dämpfung.

Grundvoraussetzung für ein funktionierendes Federsystem ist die Wahl der richtigen Federhärte. Die Federhärte ist ein Maß für die Zusammendrückung der Feder bei einer bestimmten Last. Sie wird entweder in „N/mm“ (Newton pro Millimeter) oder „lbs/inch“ (Pfund pro inch) angegeben. Teilweise werden auf den Federn auch nur „lbs“ angegeben. Beim Luftfederelement ROCKSHOX MONARCH wird die Federhärte über den Luftdruck eingestellt.

Die Federung ist so konzipiert, dass das Rad beim Aufsitzen merkbar einfedert. Dieser so genannte Negativfederweg (oder „sag“) ist notwendig, damit das Rad bei Fahrbahnvertiefungen die Möglichkeit zum Ausfedern hat. Die Federhärte soll so gewählt werden, dass dieser Negativfederweg bei ca. 30 % des insgesamt zur Verfügung stehenden Federweges liegt. Dieser Wert ergibt auf Ihrem gefederten Liegerad von HP VELOTECHNIK in der Regel ein sehr komfortables Fahrverhalten.

⚠ **Gefahr!** Während der Einstellarbeit an der Hinter-radfederung, bei der sich Ihre Hände oder Werkzeug am Federelement befinden, belasten Sie bitte niemals das Fahrrad, beispielsweise durch Aufstützen auf den Sitz oder Beladen des Gepäckträgers. Ein Einfedern des Hinterrades kann Ihre Hände einquetschen.

Anpassen an die Gepäckzuladung

Bei Ihrem Liegerad ist der Gepäckträger am gefederten Teil des Rahmens angebracht. Dadurch ist auch das Gepäck voll gefedert. Dies schont Ihr Material. Vor allem aber kann die Federung auch mit Gepäck viel feiner und schneller Bodenunebenheiten ausgleichen, als wenn die Gepäckträger an der ungefederten Masse, beispielsweise an der Hinterbauschwinge, angebracht würden.

Durch die Zuladung von Gepäck ändern sich die Belastungen der Laufräder und deren Federungen. Die Federungen werden durch die Beladung stärker zusammengedrückt. Im Fahrbetrieb steht so weniger Federweg für Bodenunebenheiten zur Verfügung. Es könnte zu vermehrten Durchschlägen der Federung kommen.

Zum Ausgleich von Zuladungsschwankungen kann die Federvorspannung verändert werden. Am Hinterbau kann damit theoretisch eine Zuladung von etwa 10 kg ausgeglichen werden. Bei größeren Änderungen müsste die Feder gegen eine Feder mit anderer Federhärte ausgetauscht werden. In der Praxis kann man darauf oft verzichten: Durch den Federweg von 80 mm am Hinterrad und 60 mm bei gefederter Vorderachse bieten Liegedreiräder von HP VELOTECHNIK sehr viel Federweg für ein Reiserad. Wählt man die Federhärte so, dass dieser Federweg bei voller Zuladung erreicht wird, so steht im unbeladenen Zustand ein etwas kleinerer, doch noch stets sehr komfortabler Federweg zur Verfügung.

Das Luftfederelement ROCKSHOX MONARCH kann zum Anpassen an die Zuladung einfach härter aufgepumpt werden und die Federung kann für jeden Beladungszustand optimal angepasst werden.

Hinterradfederelement

Einstellen des Hinterradfederelementes bei allen Scorpion-Modellen

Gefahr! Während der Einstellarbeit an der Hinterradfederung, bei der sich Ihre Hände oder Werkzeug am Federelement befinden, belasten Sie bitte niemals das Fahrrad, beispielsweise durch Aufstützen auf den Sitz oder Beladen des Gepäckträgers. Ein Einfedern des Hinterrades kann Ihre Hände einquetschen.

Für die Hinterradfederung wird eine Feder mit einer hydraulischen Dämpfungseinheit in einem Federelement kombiniert. Im Dämpfer fließt Öl zwischen zwei Kammern durch die dünne Bohrung eines Drosselventils, so dass Flüssigkeitsreibung auftritt. Dabei kann es zu einer normalen Geräuschentwicklung kommen. Durch die Flüssigkeitsreibung kann sich das Federelement erwärmen, berühren Sie das Federelement nach der Fahrt daher nur vorsichtig.

Gefahr! Die Federelemente sind mit einem Gas unter Hochdruck gefüllt! Versuchen Sie nie, das Federelement zu öffnen, oder die Verschlussschraube am Gastank zu entfernen! Im Federelement sind keine vom Benutzer reparierbaren Teile. Bei einem Defekt muss das komplette Federelement in eine Fachwerkstatt gebracht werden.

Als Standard wird ein Stahlfederelement verbaut. Als Option ist das Luftfederelement ROCKSHOX MONARCH erhältlich. Auf dem folgenden Seiten finden Sie die Einstellhinweise getrennt für beide Elemente.

Für maximalen Fahrkomfort sollte das Rad beim Aufsitzen in der Fahrposition um etwa 30 % des Gesamtfederweges einfedern.

Stahlfederelement DV-22

Einstellen

Voraussetzung, um die richtige Einstellung des Stahlfederelementes zu finden ist, dass für Ihr Rad die passende Federhärte gewählt wurde. Hinweise zum Federtausch finden Sie in dieser Anleitung unter „Austauschen der Feder bei DV-22“ auf Seite 85.

Messen Sie beispielsweise den Abstand zwischen den beiden Federelement-Verschraubungen oder zwischen Gepäckträger und Hinterradreifen sowohl im unbelasteten Zustand als auch beim Aufsitzen in der Fahrposition. Berücksichtigen Sie auch eventuelles Gepäck. Ermitteln Sie den an Ihrem Rad möglichen Gesamtfederweg in Abhängigkeit der montierten Anbauteile oder eventueller Distanzclips. Der Unterschied zwischen unbelastetem und normal belastetem Zustand sollte etwa ein Drittel des Gesamtfederweges betragen.

Diesen Negativfederweg können Sie in Abhängigkeit von Ihrem Gewicht und der Zuladung im Feinbereich durch das Einstellen der Federvorspannung oder im Grobbereich durch den Austausch der Feder durch eine Feder mit anderer Federhärte beeinflussen.

Zum Einstellen der Federvorspannung drehen Sie den profilierten Einstellring auf dem Gewindeteil des Federelementes von Hand. Durch Drehen des Einstellringes im Uhrzeigersinn (beim Blick von hinten) verringern Sie die Federvorspannung, durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn schrauben Sie den Einstellring gegen die Feder und erhöhen damit die Federvorspannung. Es ist hilfreich, die Feder zusammen mit dem Einstellring zu drehen.

Hinterradfederelement

Federelement mit Stahlfeder. Durch das Drehen des Einstellringes am vorderen Ende der Feder stellen Sie die Federvorspannung ein.

Gefahr! Der Einstellring muss stets soweit gegen die Feder geschraubt sein, dass die Feder bei unbelastetem Rad kein Spiel hat. Ansonsten könnte sich der Einstellring durch die Erschütterungen beim Fahren soweit lösen, dass der geschlitzte hintere Federteller abfällt. In diesem Falle könnte das Federelement beschädigt werden oder das Hinterrad gegen den Rahmen oder Gepäckträger schlagen, was zu schweren Stürzen führen kann. Halten Sie die Feder immer um mindestens eine Umdrehung vorgespannt.

Der Einstellring sollte nicht mehr als fünf Umdrehungen (von der entspannten Null-Lage aus gerechnet) gegen die Feder gedreht werden. Taucht die Federung auch nach sechs Umdrehungen noch zu weit ein, ist die Feder zu weich und muss gegen eine härtere Feder ersetzt werden. Eine zu große Vorspannung einer zu weichen Feder nutzt das Komfortpotential des Federelementes nicht aus.

Gefahr! Stellen Sie sicher, dass das Hinterrad, Schutzblech oder Federelement beim maximalen Einfedern nicht gegen Rahmen, Sitz, Gepäckträger oder Gepäckbox schlägt.

Entspannen Sie dazu die Feder völlig, indem Sie den Federteller auf dem Gewinde des Federelementes bis zum Anschlag drehen (vorher den Sicherungsfederring aus der Nut im Gewinde zum Anschlag schieben). Setzen Sie einen Helfer auf das Rad, und bringen Sie durch Drücken auf den Sitz oder Gepäckträger das Rad zum Einfedern bis zum Endanschlag.

Wird der Abstand zwischen Rad oder Schutzblech und Rahmen, Sitz oder Gepäckträger kleiner als 1 cm, muss ein zusätzlicher Distanzclip montiert werden! Bei Nichtbeachtung kann das Schutzblech plötzlich brechen oder das Hinterrad blockieren, was zu Stürzen führen kann!

Durch das Aufstecken von Distanzclips auf die Kolbenstange des Federelementes wird der Federweg begrenzt.

Austauschen der Feder bei DV-22

Die Feder des Hinterradfederelementes mit Stahlfeder ist bei Ihrem Fachhändler in verschiedenen Federhärten erhältlich.

Hinterradfederelement

Wir empfehlen folgende Federhärten, abhängig von der Gesamtzuladung:

- bis 80 kg: 450 lbs/inch
- bis 110 kg: 550 lbs/inch
- bis 140 kg: 650 lbs/inch

Ihr Fachhändler führt darüber hinaus auch Federn mit anderen Federhärten oder spezielle Leichtbaufedern aus Titan.

Die Federhärten sind meistens auf den Federn aufgedruckt. Achten Sie dabei auf die genaue Bezeichnung, so bedeutet die gelegentlich auftauchende Bezeichnung „B650“ nicht 650 lbs/inch!

Federlängen DV22: 70–90 mm

Zum Austausch der Feder muss die hintere Federelementverschraubung entfernt und die Hinterradschwinge weggeklapt werden, damit die Feder abgezogen werden kann.

Befestigen Sie den Hauptrahmen des Rades in einem Montageständer.

Schieben sie einen eventuell vorhandenen Sicherungsfederring vom Gewinde des Federelementes nach vorne, so dass Sie den Einstellring ganz lösen und an den vorderen Anschlag drehen können. Entfernen Sie den geschlitzten hinteren Federteller.

Lösen Sie die Federelementverschraubung am Hinterbau mit zwei Innensechskant-Schlüsseln und drücken Sie die Schraube aus dem Federelement-Auge.

Gefahr! Wenn das Rad nicht mit den Rädern auf dem Boden steht, kann die Hinterradschwinge nach dem Lösen der Federelementverschraubung ungehindert nach unten klappen und Sie dabei verletzen. Außerdem können die Züge der Schaltung und der Bremse überdehnt werden und müssen dann ersetzt werden. Sichern Sie die Hinterradschwinge gegen unkontrolliertes Schwingen nach unten mit einem Kabelbinder oder einer stabilen Schnur, die zwischen Hauptrahmen und Hinterbau gespannt wird.

Gefahr! Wenn das Rad mit den Rädern auf dem Boden steht, klappen der Rahmen und die Schwinge nach dem Lösen ineinander. Lassen Sie die Teile langsam und kontrolliert ineinander klappen. Legen Sie an den Kontaktstellen einen Lappen unter. Bei unkontrolliertem Zusammenklappen besteht die Gefahr, dass Sie sich Ihre Hände zwischen Hauptrahmen, Hinterradschwinge und Federelement einquetschen und das Fahrrad beschädigt wird.

Schwenken Sie die Hinterradschwinge vorsichtig nach unten. Achten Sie dabei darauf, dass keine Züge abgeknickt werden.

Ziehen Sie die Feder vom Federelement, und ersetzen Sie die Feder durch die Austauschfeder. Vergewissern Sie sich, dass die neue Feder den gleichen Durchmesser und die gleiche Länge wie die alte Feder hat, und gleichmäßig auf den Federtellern aufliegt.

Setzen Sie den geschlitzten hinteren Federteller wieder auf die Kolbenstange. Der Federteller muss sicher in der Aufnahme des hinteren Endes des Federelementes einrasten.

Hinterradfederelement

Sichern Sie die Feder, indem Sie den Einstellring soweit anziehen, dass die Feder kein Spiel mehr hat. Schieben Sie den eventuell vorhandenen Sicherungsfederring in die Nut auf dem Gewinde.

Schwenken Sie die Hinterradschwinge wieder nach oben, und befestigen Sie das hintere Ende des Federelementes wieder mit dem Bolzen. Bolzen gut fetten.

Sichern Sie die Federelementverschraubung mit Schraubensicherung mittelfest (z.B. LOCTITE 243)und ziehen die Schraube mit 6–8 Nm fest.

Nach dem Austausch der Feder müssen Sie die Federvorspannung wie im Kapitel „Einstellen der Federung“ auf Seite 82 beschrieben neu einstellen.

Reinigen und Schmieren

Reinigen Sie das Federelement, insbesondere die polierte Kolbenstange, bei Verschmutzung. Anhaftender Schmutz und Sand können die Dichtungen des Hydrauliksystems beschädigen und die Lebensdauer erheblich verkürzen. Wenn Sie oft über verschmutzte Straßen fahren, können Sie das Federelement mit einem im Fahrradfachhandel erhältlichen elastischen Überzug gegen Verschmutzung schützen.

Schmieren Sie das Gewinde für die Federvorspannung gelegentlich mit einigen Tropfen säurefreiem, nicht harzenden Öl. Dadurch bleibt der Einstellring leichtgängig von Hand drehbar. Einmal jährlich müssen die Drehpunkte des Federelementes geschmiert werden. Bauen Sie dazu das Federelement wie unter „Austauschen der Feder“ auf Seite 85 beschrieben aus.

Die Lagerbuchsen des Federelementes müssen mit Fett geschmiert werden.

Ziehen Sie die Kunstoffdistanzbuchsen ab und die Gleithülsen aus der Aufnahme. Schmieren Sie die Aufnahme und die Gleithülsen mit Fett. Anschließend bauen Sie das Element wieder ein.

Hydraulikdämpfer unterliegen funktionsbedingt einem Verschleiß. Die Höhe des Verschleißes ist von der Pflege und Wartung und der Art der Nutzung des Fahrrades abhängig. Nach 3000 km Fahrleistung muss der Dämpfer zur Inspektion, Verschleißteile oder die gekapselte Dämpfereinheit können dann gewechselt werden. Durch Verschleiß der Dichtungen kann das im Dämpfer enthaltene Öl austreten oder schaumig werden. Die dadurch verursachte Geräuschentwicklung beeinträchtigt nicht die Funktion des Dämpfers. Erst wenn auf den ersten 5 mm Federweg keine Dämpfung mehr spürbar ist, sollte der Dämpfer ausgetauscht werden.

Beachten Sie bitte die Wartungsvorschriften in der Anleitung des Federelementherstellers.

Luftfederelement ROCKSHOX MONARCH

Achtung! Beachten Sie bitte unbedingt die Einstell- und Wartungshinweise in der mitgelieferten Anleitung des Federelementherstellers.

Hinterradfederelement

Bei diesem Federelement wird Luft in einem Zylinder („Positivkammer“) zusammengedrückt. Da Luft eine sehr geringe Dichte hat, sind Luftfederelemente wesentlich leichter als Stahlfederelemente. Ein weiterer Vorteil liegt in der einfachen Gewichtsanpassung per Luftpumpe: Durch das Erhöhen des Luftdrucks wird das Federelement härter.

Luftfederelemente verfügen über eine progressive Federkennlinie (im Gegensatz zur linearen Federkennlinie der Stahlfederelemente). Das bedeutet, dass das Federelement beim Einfedern überproportional härter wird – also auf den letztem Stück Federweg wesentlich härter ist als am Anfang.

Vorteil dieser progressiven Kennlinie ist ein guter Durchschlagsschutz bei starken Stößen. Während ein zu weiches Stahlfederelement bei zuviel (Gepäck-) Last hart an den Endanschlag stößt, federt das Luftfederelement die Last weicher ab.

Im Arbeitsbereich des Luftfederelementes verläuft die Federkennlinie flacher als beim Stahlfederelement, d. h. es federt bei gleicher Last weiter ein und wirkt weicher. Anders als beim Mountainbike gibt es beim Scorpion fs 26 kein Wippen durch den Wiegetritt im Stehen.

Zur Beeinflussung des Verlaufs der Federkennlinie verfügt das Luftfederelement über eine Negativ-Feder aus MCU-Elastomer. Durch das Zusammenspiel der mit Luft gefüllten Positivkammer und der Negativfeder können Sie ein gutes Ansprechverhalten mit geringer Losbrechkraft und einem guten Durchschlagschutz erreichen.

Das Ventil für die Positivkammer befindet sich am hinteren Ende des Federelementes. Das Ventil ist durch eine Schutzkappe abgedeckt.

Bitte verwenden Sie zum Befüllen des Federelementes ausschließlich eine spezielle Luftpumpe für Luftfederelemente mit Autoventilstutzen und Manometer. Im Fachhandel sind verschiedene Modelle, auch für unterwegs, erhältlich.

Beim Verschrauben der Pumpe mit dem Federelementstutzen entweicht immer ein wenig Luft. (ca. 0,5–1,0 bar) Schrauben Sie die Pumpe nach dem Aufpumpen daher zügig ab.

Empfohlene Druckeinstellungen für Luftfederelement RockShox Monarch

Die Druckeinstellung ist abhängig von Fahrrad, Belastung und persönlichem Empfinden. Wir empfehlen die folgenden Richtwerte:

bei Scorpion /fx26 /fs26 /fs26 Enduro /fs26 S Pedelec

Last	*Positivkammer*
bis 80 kg	7,5 bar
bis 110 kg	9,0 bar
bis 140 kg	10,5 bar

bei Scorpion fx20 /fs20

Last	*Positivkammer*
bis 80 kg	6,5 bar
bis 110 kg	7,0 bar
bis 140 kg	9,0 bar

Maximal zulässiger Druck: 18 bar.

Zum einfachen Einstellen des richtigen Drucks sind am Kolben des Federelements Markierungen angebracht, die den genutzten Federweg anzeigen. Beim Aufsitzen in der Fahrposition sollen etwa 30 % des Gesamtfederweges verbraucht sein. Der Luftdruck ist dann richtig eingestellt, wenn die Vorderkante des Zylinders etwa deckungsgleich mit der 30%-Markierung auf dem Kolben steht.

Hinterradfederelement

⚠ **Gefahr!** Stellen Sie sicher, dass das Hinterrad, Schutzblech oder Federelement beim maximalen Einfedern nicht gegen Rahmen, Sitz, Gepäckträger oder Gepäckbox schlagen kann.
Lassen Sie zum Überprüfen die Luft komplett aus dem Federelement ab. Setzen Sie einen Helfer auf das Rad, und bringen Sie durch Drücken auf den Sitz oder Gepäckträger das Rad zum Einfedern bis zum Endanschlag.
Wird der Abstand zwischen Rad oder Schutzblech und Rahmen, Sitz oder Gepäckträger kleiner als 1 cm, muss ein zusätzlicher Distanzclip vom Fachhändler im Federelement montiert werden! Bei Nichtbeachtung kann das Schutzblech plötzlich brechen oder das Hinterrad blockieren, was zu Stürzen führen kann!

Einstellen der Dämpfung beim Luftfederelement

Mit der Veränderung der Dämpfung kann das Federverhalten fein an Ihre individuelle Fahrsituation angepasst werden. Eine raue Straße mit schnell hintereinander liegenden Unebenheiten oder gar Kopfsteinpflaster verlangt nach einer sehr geringen Dämpfung, während bei regelmäßigen, langwelligen Fahrbahnen eine stärkere Dämpfung eine ruhigere Straßenlage ergibt.

Die Zuladung von viel Gepäck erfordert eine Anpassung der Federhärte; dabei kann eine Veränderung der Dämpfung noch mehr Fahrkomfort bringen.

Bei niedrigen Temperaturen wird das im Dämpfer verwendete Öl zäher. Die dadurch stärker werdende Dämpfung kann durch eine Änderung der Dämpfungseinstellung ausgeglichen werden kann.

Die Einstellung der Dämpfung erfolgt über das Einstellrad am Federelement. Beachten Sie jedoch, dass Sie durch eine schlechte Dämpfereinstellung, vor allem durch unsystematisches Herumdrehen am Knopf, das möglicherweise zu viel zu hohen Dämpferwerten führt, den Fahrkomfort stark verschlechtern können. Im Extremfall bewegt sich das Federelement weder ein noch aus. Fragen Sie bei Unsicherheiten zur Federungseinstellung bitte Ihren Fachhändler.

Die Dämpfung beim Ausfedern sorgt dafür, dass das Hinterrad nicht „springt“, und ein möglichst guter Straßenkontakt erhalten bleibt.

Die Einstellung der Dämpfung erfolgt über das rote Rad am hinteren Ende. Das Luftfederelement wird je nach Modell so eingebaut, dass der Kipphebel zur Blockierung am hinteren Ende hinten nach oben (Scorpion /fx26 /fs26 /fs26 Enduro /fs26 S-Pedelec) bzw. vorne nach unten (Scorpion fx20 /fs20) zeigt.

Eine starke Dämpfung verlängert die Zeit bis zum vollständigen Ausfedern. Erst dann kann die Federung den nächsten Stoß mit dem vollen Federweg ausgleichen. Daher muss bei sehr unebenen Straßen oder sehr kurz hintereinander liegenden Stößen eine geringe Dämpfung gefahren werden.

Hinterradfederelement

Als Richtwert für maximalen Komfort gilt, dass das Hinterrad nach einem Stoß vollständig ausfedern und danach genau einmal spürbar nachschwingen soll. Zum Überprüfen der Einstellung benötigen Sie einen Helfer, der das Rad einmal durch Drücken zum Einfedern bringt, während Sie in Fahrposition auf dem Rad sitzen. Der Helfer kann dabei das Nachschwingen beobachten.

Zum Einstellen der Dämpfung beim Ausfedern verdrehen Sie den Einstellknopf oben am hinteren Ende des Federelementes.

Drehen des Knopfes in Richtung „-“ bewirkt weniger Dämpfung und ein schnelleres Ausfedern. Drehen des Knopfes in Richtung „+“ bewirkt mehr Dämpfung und langsameres Ausfedern.

⚠ **Achtung!** Achten Sie beim Einbau des Dämpferelementes darauf, dass der Einstellhebel nicht mit Rahmen oder Schwinge kollidieren kann.
Bei Scorpion /fx26 /fs26 /fs26 Enduro /fs26 S-Pedelec muss der blaue Einstellhebel nach hinten oben montiert werden.
Bei Scorpion fx20 und Scorpion fs20 muss der Einstellhebel nach vorne unten montiert werden.

Vorderradfederbeine

Einstell- und Wartungsarbeiten an den Federbeinen bei Scorpion fs20 / fs26 / fs26 Enduro / fs26 S Pedelec

⚠ **Gefahr!** Während der Einstellarbeit an der Vorderradfederung, bei der sich Ihre Hände oder Werkzeug an Federbeinen befinden, belasten Sie niemals das Fahrrad, beispielsweise durch Aufstützen auf den Sitz oder die Steuerrohre. Ein Einfedern des Vorderrades kann Ihre Hände einquetschen.

Das Scorpion fs 26 ist zusätzlich zum gefederten Hinterbau mit einer Federung für die Vorderräder ausgerüstet. Die Vorderachse ist als radführendes Federbein mit Querlenker, sogenannte *McPherson*-Achse, ausgeführt. Hierbei werden das linke und das rechte Federbein jeweils oben im Rahmen gelagert und unten durch einen Dreiecksquerlenker geführt. Das Vorderrad wird direkt mit dem Federbein, welches gleichzeitig der Radträger ist, verschraubt.

Im Inneren des Federbeins befindet sich eine Kombination aus Stahlfeder und parallelgeschalteten MCU-Elastomeren. Die Vorderachsfederung wird durch Reibung an einem ringförmigen Elastomerstreifen zwischen den Führungsbuchsen und durch Eigenreibung in den Elastomeren gedämpft.

Zur Verminderung der Seitenneigung in Kurven *(Wanken)* bei gleichzeitig hohem Fahrkomfort ist die Vorderachse mit einem Querstabilisator ausgerüstet. Dieser ist elastisch mit beiden Querlenkern und dem Hauptrahmen verbunden. Beim Kurvenfahren unterstützt er das kurvenäußere Federbein durch seine Wirkung als Torsionsstabfeder.

Für maximalen Fahrkomfort soll das Rad beim Aufsitzen in Fahrposition analog zum Vorgehen beim gefederten Hinterbau auch an der Vorderachse um etwa 30% des Gesamtfederwegs einfedern. Dies entspricht 20 mm Negtivfederweg (engl.: sag).

Einen Negativfederweg von etwa 20 mm hat die Federung erreicht, wenn die unter dem Faltenbalg fühlbare Oberkante des Radträgers auf Höhe der Unterkante des Steuerrohrs steht. Diesen Negativfederweg können Sie in Abhängigkeit von Ihrem Gewicht und der Zuladung im Feinbereich durch das Einstellen der Federvorspannung wie nachfolgend beschrieben oder im Grobbereich durch den Austausch der Feder und die Kombination von Elastomeren und Distanzhülsen beeinflussen. Hinweise zum Tausch der Federn und Elastomere / Distanzhülsen finden Sie unter „Anpassen der Vorderachsfederung" auf Seite 82ff.

Zum Einstellen der Federvorspannung schrauben Sie die Abdeckkappe des Federbeins mit einem Innensechskantschlüssel SW5 ab. Darunter befindet sich die Federvorspannungseinstellschraube . Diese kann mit einem Innensechskantschlüssel SW5 verstellt werden.

Einstellschraube für die Federvorspannung im Inneren des Federbeins

Drehen Sie gegen den Uhrzeigersinn, um die Federvorspannung zu senken, drehen Sie im

Uhrzeigersinn, um die Federvorspannung zu erhöhen. Die maximale Einschraubtiefe ist begrenzt, schrauben Sie die Einstellschraube deshalb nicht weiter ein, wenn der Widerstand plötzlich spürbar stärker wird. Schrauben Sie nach dem Einstellen die Abdeckkappe wieder auf und ziehen Sie diese nur leicht fest (Anzugsdrehmoment 1–2 Nm).

Gefahr! Die Feder steht unter Spannung. Entfernen Sie die Federvorspannungseinstellschraube nicht beim Einstellen der Federvorspannung. Stellen Sie sicher, daß alle Gewindegänge der Einstellschraube im Standrohr eingeschraubt sind. Diese kann sich sonst lösen und Sie verletzen.

Die Stärke der Dämpfung lässt sich durch Tausch der Elastomerstreifen beeinflussen, siehe dazu „Ausbau und Zerlegen der Federbeine".

Anpassen der Vorderachsfederung

Die Vorderradfederung kann durch verschiedene Maßnahmen angepaßt werden:

- Einstellung der Federvorspannung
- Austausch von Elastomeren oder Distanzhülsen
- Austausch der Stahlfedern
- Austausch des Querstabilisators
- Austausch der Elastomerdämpfstreifen

Die Federung ist ab Werk mit der Standardkonfiguration bis 90 kg oder ab 90 kg ausgestattet.

Standardkonfiguration bis 90 kg (Kennlinie 2):
- Stahlfeder weich (rot)
- 4 MCU-Elastomere 30 mm
- 1 Distanzhülse 30 mm
- Querstabilisator standard (blau)
- Dämpfung gering (Dämpfstreifen 1,6 mm)

Standardkonfiguration ab 90 kg (Kennlinie 1):
- Stahlfeder hart (gelb)
- 4 MCU-Elastomere 30 mm
- 1 Distanzhülse 30 mm
- Querstabilisator hart (grau)
- Dämpfung gering (Dämpfstreifen 1,6 mm)

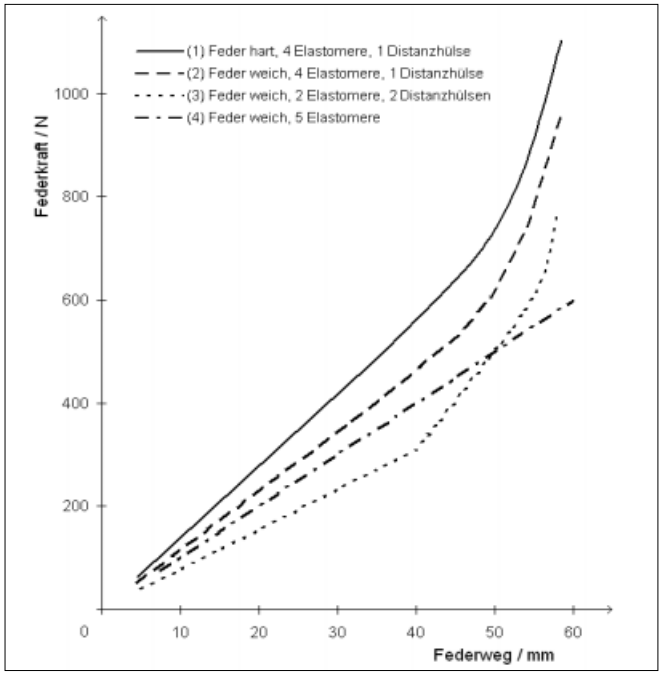
Zur individuellen Einstellung sind beigelegt:
- 2 MCU-Elastomere 30 mm
- 2 Distanzhülsen 30 mm
- 2 Dämpfstreifen 1,7 mm, Dämpfung hoch

Die Standardkonfigurationen können individuell verändert werden. Exemplarisch sind die Federkennlinien verschiedener Konfigurationen im Diagramm dargestellt. Die Federkennlinienform bildet die Charakteristik der Federung ab.

Man spricht von einer linearen Kennlinie, wenn die Darstellung der Federkraft über dem Federweg im Diagramm eine gerade Linie ergibt. Federkraft und Federweg stehen im gesamten Arbeitsbereich der Feder über einen konstanten Faktor miteinander in Verbindung (Federkonstante/Federhärte). Dieses Verhalten ist typisch für Stahlfedern.

Federkraft und Federweg stehen im gesamten Arbeitsbereich der Feder über einen konstanten Faktor miteinander in Verbindung (Federkonstante/Federhärte). Dieses Verhalten ist typisch für Stahlfedern. Vergrößert sich mit zunehmendem Einfederweg die Federkraft überproportional, spricht man von einer progressiven Kennlinie. Die Federhärte ist nicht konstant, sondern steigt mit zunehmendem Federweg. Die Kennlinie beschreibt einen Bogen nach links. Aufgrund ihres Aufbaus zeigen Elastomer- und Luftfedern eine solche Charakteristik (MCU-Elastomere haben im wenig eingefederten Zustand ein annähernd lineares Verhalten; siehe Kennlinie 4).

Vorderradfederbeine



Basis der Federungsabstimmung ist die entsprechend der Zuladung gewählte Stahlfeder. Eine weiche Feder verschiebt den Arbeitsbereich der Vorderachsfederung hin zu kleinen Fahrer- und Gepäckmassen, eine harte Feder hin zu hohen. Die Charakteristik der Federung ändert sich dabei nicht. Durch die Anzahl der Elastomere und deren Verhältnis zur Anzahl der Distanzhülsen läßt sich sowohl die Charakteristik der Federung als auch ihr Arbeitsbereich beeinflussen. Es ist auch möglich, einen oder mehrere der fünf für Elastomere oder Distanzhülsen zur Verfügung stehenden Plätze im Inneren der Feder freizulassen. Dies führt dazu, dass bis zum Durchfedern der Leerplätze nur die Stahlfeder mit ihrer linearen Kennlinie arbeitet und danach erst die Elastomere einsetzen.

Achtung! Die Federhärte muss ausreichend groß gewählt werden, um ständiges Durchschlagen der Federung (deutlich spürbares Einfedern in die Endanschläge) zu vermeiden. Durch häufige harte Durchschläge kann die Lebensdauer der Bauteile verkürzt werden.

Achtung! Es müssen in der Summe immer mindestens drei Elastomere oder Leerplätze im Federbein vorhanden sein (also maximal 2 Distanzhülsen), sonst kann der volle Federweg nicht ausgenutzt werden. Distanzhülsen sollen in der Feder immer oben zur Einstellschraube hin angeordnet werden, um Platz für die Schraube in der Abdeckkappe zu gewährleisten. Die gewählte Konfiguration muß in beiden Federbeinen gleich sein.

Setzen Sie Ihr Rad unter verschiedensten Bedingungen, bei wechselnder Zuladung und auf gutem wie auf schlechtem Untergrund ein, empfiehlt sich eine durchgehend progressive Abstimmung, um ein komfortables Federungsverhalten bei sämtlichen Einsatzbedingungen zu gewährleisten. Dabei unterstützen die Elastomere die Stahlfeder von Anfang an. Durch Variation des Verhältnisses von Elastomeranzahl und Distanzhülsenanzahl kann die Progressivität und die maximale Federkraft beeinflußt werden. Ein Beispiel für diese Charakteristik ist die Serienkonfiguration (1), (2) mit mäßiger Progression und erhöhter maximaler Federkraft gegenüber der Stahlfeder (Füllung: Distanzhülse-Elastomer-Elastomer-Elastomer-Elastomer).

Wird Ihr Liegerad immer mit derselben Fahrermasse und nur auf guten Wegen bewegt, so empfiehlt sich eine Abstimmung mit langem linearen Bereich und auf den letzten 15–20 mm Federweg stark ansteigender Kennlinie. Der lineare Teil des Federwegs bietet sehr hohen Komfort. Die Progressivität am Ende stellt Federweg für seltene, starke Belastungen zur Verfügung, so daß das Federbein unter solchen Umständen nicht dauernd durchschlägt.

Eine solche Charakteristik (3) erreicht man durch eine zuerst allein arbeitende Stahlfeder,

die gegen Ende des Federwegs von wenigen Elastomeren unterstützt wird.

Achtung! Vergewissern Sie sich bei der Montage, daß zwischen der Feder und der Auflage im Federbein das Axialrollenlager korrekt eingelegt ist. Bei Nichtvorhandensein oder falscher Lage kann das Federbein beschädigt oder die Lenkung schwergängig werden.

Zum Austausch von Elastomeren, Distanzhülsen oder Stahlfedern entfernen Sie die Abdeckkappe und die unter Spannung stehende Federvorspannungseinstellschraube. Sie können nun die Stahlfeder mit den innenliegenden Elastomeren und Distanzhülsen entnehmen. Die untere Auflage des Federpakets besteht aus einem dreiteiligen Axialrollenlager. Dieses Lager oder Teile davon können beim Entnehmen durch vorhandenes Fett an der Feder kleben. Achten Sie darauf, daß dieses Lager wieder in der richtigen Reihenfolge (Anlaufscheibe, Nadelkranz, Anlaufscheibe) unter dem Federpaket montiert wird. Sollten Elastomere im Federbein verbleiben, so entnehmen Sie diese am besten durch Einstechen einer Nadel. Sie können nun Stahlfeder, Elastomere und Distanzhülsen neu kombinieren. Zum Einschrauben der Federvorspannungseinstellschraube muß diese gerade ausgerichtet und gegen die Federkraft in das Gewinde eingesetzt werden

Querstabilisator

Zur Begrenzung der Seitenneigung beim Kurvenfahren *(Wanken)* ist die gefederte Vorderachse mit einem Querstabilisator ausgerüstet. Federn beide Räder gleichzeitig ein, so hat der Stabilisator keine Wirkung. Federt ein Rad einzeln ein (z.B. das kurvenäussere Rad durch die dynamischen Kräfte bei schnellen Kurvenfahrten), wird der Stabilisator als Torsionsstabfeder beansprucht und vergrößert somit die Federhärte des einfedernden Rades. Außerdem überträgt er Teile der Radlast auf das nicht einfedernde Rad, wodurch dessen Feder teilweise zur Federhärte des einfedernden Rades beiträgt. Dies hat allerdings auch zur Folge, dass bei einseitiger Einfederung durch unebene Fahrbahn die Federung des Rades härter wird als bei gleichzeitiger Einfederung beider Vorderräder.

Legen Sie eher auf komfortables Fahrgefühl Wert, können Sie auch bei hoher Zuladung und entsprechender Federungsabstimmung den weichen (blauen) Stabilisator fahren. Der Scorpion fs 26 neigt sich damit jedoch beim zügigen Kurvenfahren weiter nach außen.

Möchten Sie trotz geringer Zuladung ein sportlich-straffes Fahrgefühl mit wenig Seitenneigung insbesondere bei schnellen Kurvenkombinationen, können Sie auch bei weicher Federungsabstimmung den harten (grauen) Stabilisator montieren.

Der Querstabilisator ist über zwei Aufnahmen durch Senkkopfschrauben an den Laschen des Hauptrahmens befestigt. Zum Entfernen des Stabilisators lösen Sie diese beiden Schrauben und ziehen ihn anschließend nach hinten aus den Querlenkern. Die beiden Aufnahmen können danach von der Stabilisatorstange abgezogen werden. Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Vorderradfederbeine

Achtung! Stellen Sie vor dem Einsetzen der Senkkopfschrauben unbedingt sicher, dass die Aufnahmen plan an der Lasche des Hauptrahmens anliegen und die Löcher miteinander übereinstimmen. Sie können sonst die Gewinde beschädigen und die Aufnahmen unbrauchbar machen.

Ausbau und Zerlegen der Federbeine

Um dauerhaft eine einwandfreie Funktion der Vorderradfederung gewährleisten zu können, müssen die Federbeine regelmäßig gemäß Inspektionsplan gewartet werden. Bei der Konstruktion wurde besonderen Wert darauf gelegt, die Lager der Vorderachsaufhängung frei von Schmutz und Feuchtigkeit zu halten. Deshalb verfügen die Federbeine über Faltenbälge, deren Lüftungsöffnungen im Inneren der Steuerrohre liegen. Somit wird gewährleistet, dass vorwiegend saubere und trockene Luft ausgetauscht wird. Abhängig vom Einsatzgebiet und den Umgebungsbedingungen kann dennoch Schmutz oder Feuchtigkeit nach innen gelangen. Deshalb ist es insbesondere nach Fahrten bei Regen, Schnee und im Gelände notwendig, die Federbeine auf Verschmutzung zu kontrollieren und sie gegebenenfalls zu reinigen. Bei extremen Einsatzbedingungen empfehlen wir, die Wartungsintervalle zu kürzen.

Achtung! Reinigen Sie Ihr Rad niemals mit einem Hochdruck- oder Dampfstrahlreiniger. Dadurch wird Schmierstoff entfernt. Schmutzpartikel werden in die Lager gespült und verursachen dort erhöhten Verschleiß.

Achtung! Verwenden Sie ein alterungsbeständiges Lithiumseifenfett. Benutzen Sie niemals Fette mit Festschmierstoffzusätzen wie Zinksulfid oder Molybdändisulfid.

Gefahr! Während Reinigungsarbeiten an der Vorderradfederung, bei der sich Ihre Hände an Federbeinen befinden, belasten Sie niemals das Fahrrad, beispielsweise durch Aufstützen auf den Sitz oder die Steuerrohre. Ein Einfedern der Vorderräder kann Ihre Hände einquetschen.

Zur gelegentlichen Reinigung des Federbeins genügt es, im voll ausgefederten Zustand den äußerlich gesäuberten Faltenbalg ganz nach unten zu schieben und das Standrohr mit einem trockenen, sauberen Lappen gründlich abzuwischen. Bringen Sie danach einen dünnen Fettfilm oder ein geeignetes Sprühöl auf das Standrohr auf und schieben Sie den Faltenbalg wieder zurück an seine ursprüngliche Position.

Zur gründlichen Wartung gemäß Inspektionsplan oder zum Austausch des Dämpfstreifens, der sich zwischen den Führungsbuchsen im Inneren des Radträgers befindet, muß das Federbein ausgebaut und zerlegt werden. Befestigen Sie den Scorpion dafür in einem Montageständer so, dass das entsprechende Vorderrad frei zugänglich ist.

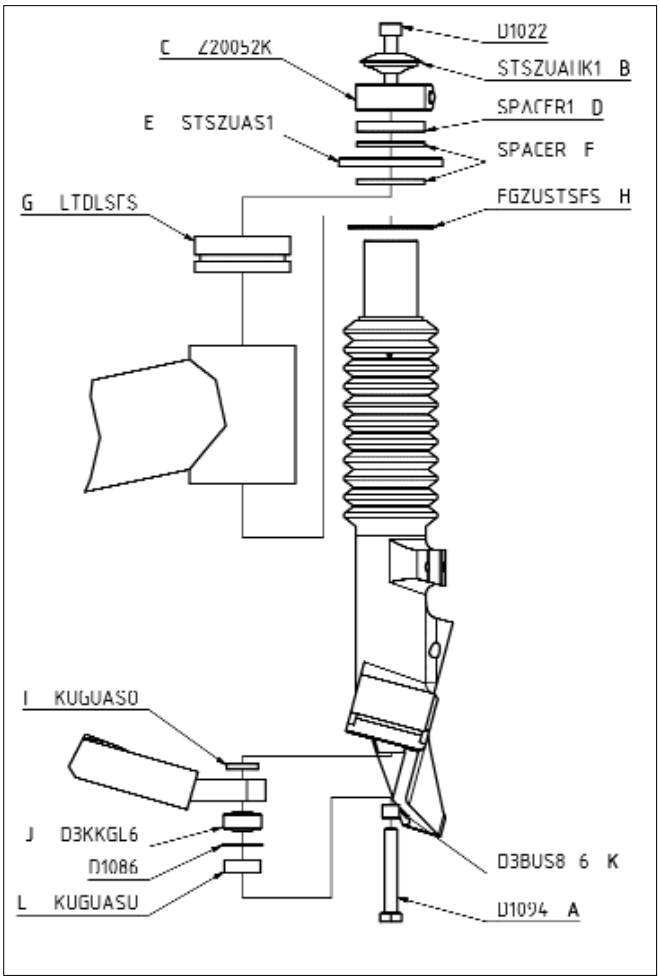
Achtung! Fangen Sie die Querlenker und Spurstangen immer mit einer geeigneten Befestigung (z.B. Kabelbinder) am Rahmen ab und lassen Sie diese nicht bis zum Anschlag abkippen. Dies kann zur irreperablen Beschädigung der Gelenköpfe oder Gelenklager führen.

Vorbereitung

Demontieren Sie das Vorderrad. Demontieren Sie den Bremssattel gemäß der Anleitung des Bremsenherstellers und entfernen Sie das Schutzblech. Bauen Sie den Querstabilisator

Vorderradfederbeine

wie oben beschrieben ab. Schrauben Sie das äußere Spurstangengelenk vom Federbein ab. Hierfür muß der untere Bund der Gummikappe so nach oben gedrückt werden, daß die selbstsichernde Mutter M6 zugänglich ist.



Ausbau Federbein

Lösen Sie die Sechskantschraube M6x40 **A** am unteren Ende des Federbeins, die den Querlenker mit dem Federbein verbindet. Lösen Sie die Klemmschelle **C**, demontieren Sie die Befestigungsschraubeund nehmen Sie die Abdeckkappe **B** am oberenEnde des Federbeins ab. Entfernen Sie die Klemmschelle **C** sowie den darunterliegenden Aufbau Spacer **D**, Spacer **F**, Abdeckscheibe E und den zweiten Spacer **F**. Stellen Sie das Federbein so schräg, dass es sich nach unten am Querlenker vorbei bewegen kann. Sollte dies nicht möglichsein, demontieren Sie die hintere Querlenkerbefestigung am Hauptrahmen und schwenken Sie den Querlenker nach vorn. Drücken Sie das Federbein nach unten aus dem Domlagergummi **G** im Steuerrohr des Hauptrahmens. Ziehen Sie die Stützscheibe **H** am oberen Ende des ausgebauten Federbeins ab.

Demontage Domlagergummi

Gefahr! Achten Sie unbedingt darauf, dass sich keine Körperteile in Druckrichtung des Schraubendrehers befinden. Die Gefahr abzurutschen und sich schwer zu verletzen ist sehr hoch!

Stecken Sie die Klinge eines breiten Schlitzschraubendrehers (ca. 6 – 8 mm) oben zwischen Domlagergummi und Steuerrohr. Halten Sie die Klinge schräg Richtung innen - unten und hebeln Sie das Domlagergummi aus dem Steuerrohr. Achten Sie darauf, nicht über die Lackkante zu hebeln, damit diese nicht beschädigt wird.

Montage Domlagergummi

Setzen Sie den Domlagergummi von oben in das Steuerrohr ein, bis er am Steg im Steuerrohr aufliegt. Achten Sie darauf, dass der breite Bund nach oben zeigt. Pressen Sie den Gummi mit dem Daumen an einem Punkt der nach oben herausstehenden Seite nach schräg innen - unten. Halten Sie den gegenüberliegenden Rand des Domlagergummis mit der anderen

Vorderradfederbeine

Achtung! Nutzen Sie auf keinen Fall irgendeine Form von Gleit- oder Schmiermittel. Diese Mittel können dazu führen, dass der Domlagergummi während der Fahrt aus dem Steuerrohr herausgedrückt wird. Dies kann zum Blockieren der Lenkung oder unkontrollierbaren Fahrsituationen und damit zu schweren Unfällen führen.

Hand fest, damit er nicht wieder aus dem Steuerrohr herausrutscht. Wenn nötig, nehmen Sie einen breiten Schraubendreher zuhilfe, dessen Klinge Sie in die Nut des Domlagergummis drücken, um die Bewegung nach schräg innen - unten auszuführen.

Drücken Sie den Domlagergummi umlaufend so weit nach unten, bis der Steg des Steuerrohres komplett in der Nut des Gummis liegt. Führen Sie zum Abschluss den Schraubendreher von unten zwischen Steuerrohrinnenwand und Domlagergummi ein. Ziehen Sie den eingesteckten Schraubendreher einmal komplett um den Umfang des Gummis (dieser wird dabei etwas angehoben), um sicherzustellen, dass die Nut den Steg einwandfrei umschließt.

Gefahr! Achten Sie unbedingt darauf, dass sich keine Körperteile in Druckrichtung des Schraubendrehers befinden. Die Gefahr abzurutschen und sich schwer zu verletzen ist sehr hoch!

Zerlegen des Federbeins

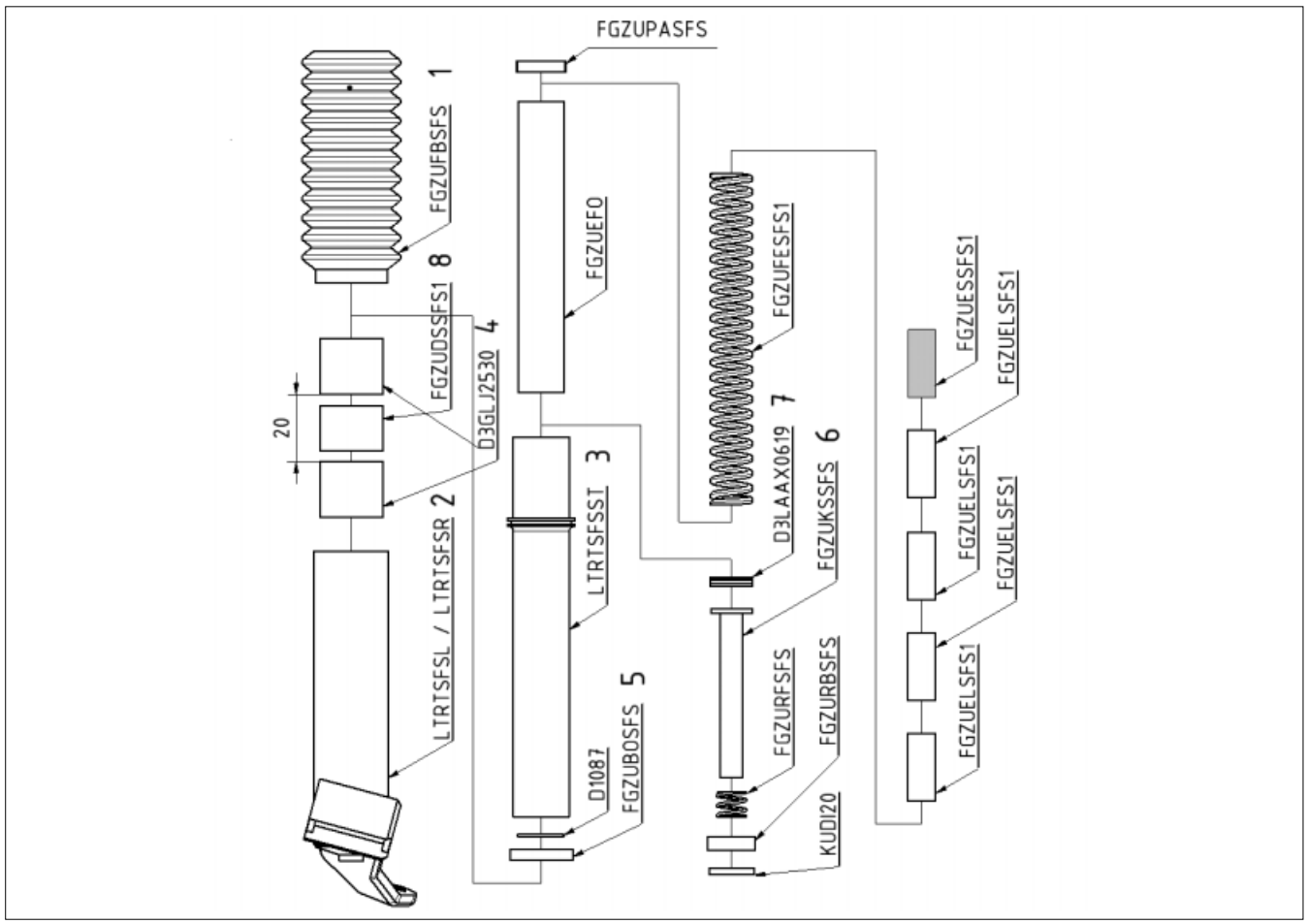
Entfernen Sie den Kabelbinder am unteren Ende des Faltenbalgs **1**. Lösen Sie den Faltenbalg aus seiner oberen Ringführung und ziehen Sie ihn nach oben ab. Schrauben Sie nun die Schraube **A** unten im Federbein soweit ein, dass ca. vier bis fünf Gewindegänge greifen, aber zwischen Schraubenkopf und Federbein mehr als 4 mm Platz ist. Halten Sie das Federbein am Radträger **2** (schwarzes Unterteil) gut fest und schlagen Sie mit einem Gummihammer auf den Schraubenkopf, so dass sich im Inneren die Kolbenstange **6** aus ihrer unteren Führung löst.

Entfernen Sie die Schraube **A** und ziehen Sie das Standrohr **3** (goldfarbig) aus dem Radträger. Der Dämpfstreifen **8** kann nun entnommen und ausgetauscht werden. Reini-gen Sie die Gleitoberflächen des Standrohrs und der Führungsbuchsen **4** im Radträger **2** sowie das Innere des Radträgers mit einem sauberen Lappen gründlich. Sollte deutliches Spiel in der Lagerung oder Beschädigungen an Lagerbuchsen oder Standrohr vorhanden sein, wenden Sie sich bitte an HP VELOTECHNIK Ansprechpartner. Schmieren Sie die Oberflächen der gereinigten Führungsbuchsen **4** im Inneren. Prüfen Sie, ob der Endanschlagselastomer **5** sauber und unbeschädigt auf dem Boden innen im Radträger aufliegt. Bringen Sie einen dünnen Fettfilm auf das Standrohr **3** auf.

Ein- und Zusammenbau Federbein

Legen Sie beim Zusammenbau den Dämpf-

streifen faltenfrei zwischen die beiden Führungsbuchsen und schieben Sie das Standrohr in den Radträger. Schieben Sie den Faltenbalg auf und drücken sein oberes Ende in die Ringnut. Sichern sie das untere Ende des Faltenbalges auf dem Radträger mit einem Kabelbinder. Schieben Sie die Stützscheibe **H** von oben auf das Standrohr. Drücken Sie das Federbein in den Domlagergummi **G** im Steuerrohr des Rahmens. Setzen Sie nun Spacer **F**, Abdeckscheibe **E**, den zweiten Spacer **F**, Spacer **D**, Klemmschelle **C** und Abdeckkappe **B** auf. Spannen Sie die Abdeckkappe mittels der Befestigungsschraube mit 1–2 Nm in der Führung vor und ziehen Sie dann die Klemmschelle fest. Verschrauben Sie Federbein und Gelenklager im Querlenker mit der Sechskantschraube **A** M6x40 (Reihenfolge: Federbein - dünne Dichtscheibe **I** - Gelenklager **J** - 6 mm Distanzbuchse **K** mit dicker Dichtscheibe **L** - Schraubenkopf **A**). Ziehen Sie diese Schraube mit einem Drehmoment von 9–10 Nm an. Dabei arretiert sich die Kolbenstange **6** in ihrer Führung. Sollte das nicht passieren (Schraube läßt sich immer weiter drehen), muss das Federpaket demontiert werden (siehe „Anpassen der Vorderachsfederung" in der Originalbedienungsanleitung, das Axiallager **7** kann im Standrohr verbleiben) und die Kolbenstange von oben mit einem langen Innensechskantschlüssel SW5 gegengehalten werden. Achten Sie bei der Montage des Spurstangengelenks am Federbein auf die richtige Reihenfolge der Teile, von oben: Schraubenkopf, Spurhebel, Unterlegscheibe 6, Distanzbuchse 6mm lang, Spurstangengelenk, selbstsichernde Sechskantmutter. Sollten Sie die Gummikappe über dem Spurstangengelenk entfernt haben, erleichtert die Benutzung einer Sicherungsringzange die Montage erheblich.



Schwingenlagerung Hinterradschwinge

Schwingenlagerung bei Scorpion-Modellen

Die Lagerung der Hinterradschwinge ist mit wartungsfreien Gleitlagerbuchsen ausgestattet. Diese Buchsen verfügen über eine Selbstschmierung durch eingelagerte Teflon-Partikel. Die Buchsen können sehr hohe Kräfte aufnehmen und sind verschleißarm.

Sollten Sie einmal Spiel oder Knackgeräusche an Ihrer Hinterradschwinge feststellen, überprüfen Sie bitte die beiden Schrauben, die die Achse im Rahmen halten. Diese müssen mit Schraubensicherung mittelfest gesichert werden (z.B. LOCTITE 243).

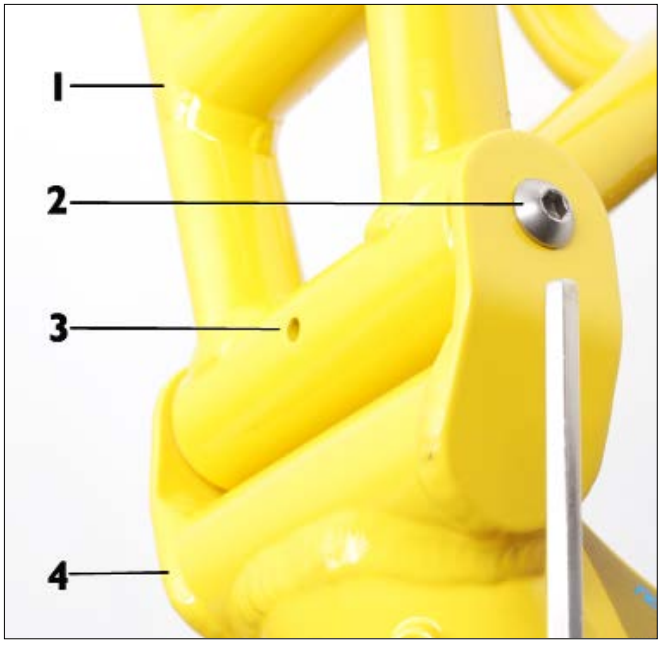
Anzugsmoment: 17–19 Nm

Gefahr! Zu geringes Anziehen der Achsverschraubung führt zu Spiel und Geräuschentwicklung beim Einfedern, im Extremfall kann sich die Schwinge lösen, was zu schweren Stürzen führen kann.

Die Lagerbuchsen sind austauschbar, dazu muss die Hinterradschwinge demontiert und mitsamt der Achse über Ihren Fachhändler an HP VELOTECHNIK eingesendet werden. Dort werden die Buchsen nach dem Einbau kalibriert, um die richtige Passung einzustellen.

Lösen der Achsschrauben

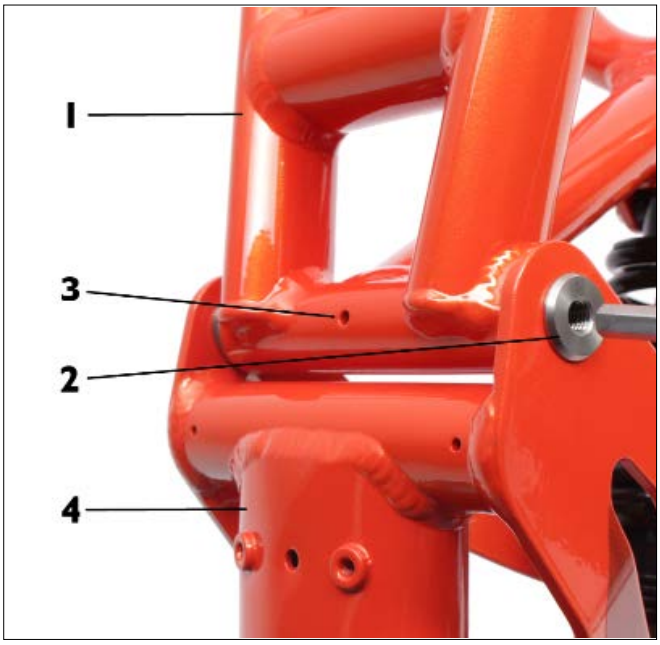
Bei dem Modell Scorpion fs20 werden mit den Achsschrauben eventuell weitere montierte Teile gelöst, z.B. Gepäckträger oder Akkuhalteblech.



Schwingenlagerung bei einem Scorpion fs 20:
1 - Hinterradschwinge
2 - Achsschraube
3 - Bohrung zur Verdrehsicherung
4 - Hauptrahmen

Bei den anderen Scorpion-Modellen wird eine spezielle Achsschraube verwendet, die mit einer Innensechskantaufnahme und einem Innengewinde ausgestattet ist. Die Inbusaufnahme befindet sich innen hinter dem Innengewinde. Es müssen zunächst alle Anbauteile und die Befestigungsschraube demontiert werden, um die Inbusaufnahme zugänglich zu machen und die Achsschraube zu lösen.
Bei einem vorhandenen Gepäckträger schrauben Sie die beiden Befestigungsschrauben der unteren Gepäckträgeraufnahme vollständig heraus, die Schrauben der oberen Aufnahme lösen Sie leicht und schwenken den Gepäckträger nach oben.

Schwingenlagerung Hinterradschwinge



Schwingenlagerung bei einem Scorpion fs 20:
1 - Hinterradschwinge
2 - Achsschraube
3 - Bohrung zur Verdrehsicherung
4 - Hauptrahmen

Zur Demontage der Hinterradschwinge kann die Achse gegen Verdrehen gesichert werden, indem Sie einen dünnen Metallstift durch die Bohrung der Hinterradschwinge unter der Achse in die Aufnahmebohrung der Achse schieben. Danach die beiden Achsschrauben lösen und komplett herausschrauben.

Auf der Unterseite der Hinterradschwinge befindet sich eine Bohrung. Mit einem dünnen Schraubendreher oder einem Metallstift kann die Achse gegen Verdrehen gesichert werden.

Montage der Hinterradschwinge

Beim Einbau der Hinterradschwinge beachten Sie unbedingt die untenstehenden Warnhinweise. Beim Festziehen der Achsschraube sichern Sie die Achse gegebenenfalls gegen Verdrehen. Bei Unklarheiten oder im Zweifelsfall wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.

Gefahr! Zu geringes Anziehen der Achsverschraubung führt zu Spiel und Geräuschentwicklung beim Einfedern, im Extremfall kann sich die Schwinge lösen, was zu schweren Stürzen führen kann. Wenn die Schrauben hingegen zu fest angezogen werden, kann das Gewinde der Achse ausreißen oder die Schraube beschädigt werden. Sichern Sie die Achsschrauben mit Schraubensicherung mittelfest (z. B. LOCTITE 243). Ziehen Sie die Achsschrauben mit einem Anzugsdrehmoment von 17–19 Nm an.

Achtung! Zwischen dem Hauptrahmen und dem Bund der Lagerbuchse muss auf jeder Seite eine große Unterlegscheibe vorhanden sein, sonst kann die Lagerung nicht spielfrei arbeiten, und der Rahmen wird beschädigt.

Schutzbleche

Schutzbleche

Schutzbleche sind an gefederten Fahrrädern einer sehr starken Schwingbeanspruchung ausgesetzt und können dadurch brechen. Überprüfen Sie regelmäßig den festen Sitz der Schutzblechstreben und die Bleche auf Rissfreiheit oder Verformungen. Tauschen Sie beschädigte Bleche umgehend aus.

Vorderradschutzbleche

Bei ausgebautem Vorderrad darf das Dreirad nicht auf den Schutzblechen abgestellt werden. Lösen Sie vorher die Schraube zwischen Schutzblechhalter und Radträger und nehmen Sie das Schutzblech ab.

Die Vorderradschutzbleche sind höhenverstellbar, um sie an verschiedene Reifengrößen anzupassen. Die Verstellung erfolgt über die Langlöcher zwischen Schutzblech und Schutzblechhalter.

Prüfen Sie nach Wartungsarbeiten oder beim Austausch von Schutzblechen, ob sich die Laufräder frei drehen lassen. Zwischen Schutzblech und Reifen müssen mindestens 7 mm Abstand bleiben.

Prüfen Sie, ob die Räder auch mit den Schutzblechen noch voll einfedern können. Die Schutzbleche, Streben, Schutzblechverschraubungen dürfen auch im maximal eingefederten Zustand keine anderen Bauteile berühren.

Achtung! Montieren Sie keine weiteren Teile wie Leuchten, Reflektoren oder Computerhalter an oder auf die Schutzbleche oder Halterungen - Bruchgefahr! Schutzbleche zum Nachrüsten werden bei HP VELOTECHNIK vor dem Versand ausgerichtet. Nach dem Anbau am Rad muss eine endgültige Ausrichtung erfolgen.

Gefahr! Wenn sich während der Fahrt Äste o.ä. in den Laufrädern verfangen und hoch gewirbelt werden, können diese die Schutzblechstreben mitdrehen. Dabei kann es passieren, dass sich das Schutzblech zwischen Rahmen und Reifen auffaltet und das Rad zum Blockieren bringt, was zu schweren Stürzen führen kann. Halten Sie bei ungewohnten Laufgeräuschen sofort an und entfernen Sie Verschmutzungen an Laufrädern oder Schutzblechen.

Schutzblechmontage

Schutzblechmontage bei
Scorpion fs20 /fs26 /fs26 S-Pedelec

Der Schutzblechhalter der Vorderradschutzbleche wird an einer Konsole am Radträger befestigt. Die Blechbefestigungsschrauben (zum Rad hin) sind mit 7 – 9 Nm festzuziehen.

Zum Entfernen der Schutzbleche lösen Sie die Blechbefestigungsschrauben, bis das Halteblech nach oben herausgezogen werden kann. Wenn die Schutzbleche dauerhaft entfernt werden, sichern oder entfernen Sie die Blechbefestigungsschrauben.

Schutzbleche zum Nachrüsten werden bei HP VELOTECHNIK vor dem Versand ausgerichtet. Nach dem Anbau am Rad muss eine endgültige Ausrichtung erfolgen.

Schutzbleche

⚠ **Gefahr!** Achten Sie darauf, dass die Haltebleche nach Montage der Vorderradschutzbleche mit dem richtigen Drehmoment (7–9 Nm) fest angezogen und die Schrauben mit Schraubenkleber gesichert sind. Prüfen Sie regelmäßig den festen Sitz der Haltebleche. Wenn sich die Haltebleche lockern, können die Schutzbleche in die Speichen gelangen oder vom Reifen fortgeschleudert werden. Dies kann zum Sturz führen!

Madenschraube (1) und Klemmschlitz (2) bei der Schutzblechmontage

Schutzblechmontage Scorpion, Scorpion fx20 /fx26 und Gekko-Modellen

Der Schutzblechhalter der Vorderradschutzbleche wird mit der Schraube in der Abdeckkappe des Steuersatzes gegen die Klemmschelle festgeklemmt. Voraussetzung dafür ist, dass die Klemmschelle festgezogen ist, siehe dazu Seite 74.

Im Schutzblechhalter befindet sich eine Madenschraube (1), die in den Klemmschlitz (2) der Klemmschelle passt und den Halter gegen Verdrehen sichert.

Wenn die Schutzbleche dauerhaft entfernt werden, muss der Schutzblechhalter durch einen Distanzring (5mm) ersetzt werden.

Flaschenhalter

Das Umwerferrohr am vorderen Ende des Tretlagerauslegers ist für einen Flaschenhalter mit Gewindeeinsätzen M5 vorbereitet.

Als Zubehör stehen Montagesets für Flaschenhalter zur Verfügung, mit denen weitere Flaschen am Sitz Ihres Liegerades montiert werden können.

Eine gute Alternative zu Trinkflaschen sind Trinksysteme mit einem „Wassersack“ und Trinkschlauch, z. B. von CAMELBAK. Diese Wassersäcke können Sie einfach hinter den Sitz oder auf den Gepäckträger gurten.

Flaschenhalter am Gekko-Sitz

Gekko fx20 mit montierten Flaschenhaltern

Flaschenhalter können mit einem als Zubehör erhältlichen Montageblech seitlich hinter dem Sitz angebracht werden. Am Sitzrohr sind dazu Gewindebuchsen angebracht.

Regelmäßige Wartungsarbeiten

Wartung und Pflege

Ihr Liegedreirad ist mit moderner Fahrradtechnik ausgerüstet, die nur wenig Wartungsaufwand erfordert.

Dennoch müssen an Ihrem Rad, wie bei anderen Fahrzeugen auch, regelmäßige Pflegearbeiten durchgeführt werden. Mindestens einmal im Jahr muss das Rad zum Zweiradmechaniker, damit dort eine Gesamtinspektion durchgeführt werden kann. Nur so kann die dauerhafte und sichere Funktion aller Teile Ihres Rades gewährleistet werden. So bleibt der Wert Ihres Rades, und vor allem Ihr Fahrspaß und Ihre Fahrsicherheit über viele Jahre erhalten.

In diesem Kapitel lesen Sie, wie Sie zwischen den Inspektionen kleinere Wartungs- und Pflegearbeiten selbst durchführen können.

Als knappen Überblick über die notwendigen Arbeiten finden Sie auf Seite 122f einen Inspektionsplan.

⚠ **Achtung!** Für die Wartungsarbeiten sind handwerkliches Geschick und teilweise spezielles Werkzeug nötig. Führen Sie nur Arbeiten durch, die Sie sicher beherrschen, bei Unsicherheiten hilft Ihnen Ihr Fachhändler gerne weiter.

Verschleißteile

Wie bei jedem Fahrzeug gibt es auch beim Fahrrad Verschleißteile, die mit der Zeit abnutzen. Die Lebensdauer dieser Verschleißteile ist abhängig von der Art und Häufigkeit des Gebrauchs sowie von der Pflege und Wartung. Bitte beachten Sie, dass der übliche Verschleiß an Teilen am Fahrrad ein normaler Vorgang ist und kein Grund zur Beanstandung. Hinweise zu den häufigsten Verschleißteilen finden Sie in dieser Anleitung.

Carbon-Teile

Fahrradkomponenten aus Carbon benötigen eine spezielle Behandlung und Pflege. Beachten Sie die folgenden Hinweise zu Wartung, Transport, Lagerung sowie zum Radaufbau.

Untersuchen Sie nach einem Sturz oder nach Umfallen des Rades alle Teile aus Carbon. Die Carbon-Oberfläche darf keine Absplitterungen, Risse, tiefe Kratzer, Löcher und andere optische Veränderungen aufweisen.

Überprüfen Sie die Festigkeit der einzelnen Teile. Stellen sie sicher, dass sich keine ein-zelnen Schichten wie Lack, Finish oder Fasern abgelöst haben oder beschädigt wurden. Achten Sie auf ungewöhnliche Geräusche oder Knacken. Ziehen Sie im Zweifelsfall immer einen Fachmann zu Rate.

Zu hohe Anzugsdrehmomente können zu Beschädigungen von Carbon-Teilen führen, die äußerlich kaum sichtbar sind. Die Komponenten können brechen oder sich verändern und dadurch Verletzungen oder Stürze verursachen. Beachten Sie daher unbedingt die Angaben des Herstellers oder wenden Sie sich an Ihren Fachhändler. Verwenden Sie stets einen Drehmomentschlüssel zum Anziehen von Schrauben an Carbon-Teilen und beachten Sie die Hinweise zu Drehmomentvorgaben in der Tabelle auf Seite 108.

Schmieren Sie Carbon-Teile niemals mit herkömmlichem Fett. Verwenden Sie stattdessen spezielle Montagepasten für Carbon-Komponenten.

Carbon-Teile reagieren empfindlich auf hohe Temperaturen. Bereits im PKW können bei starker Sonneneinstrahlung die Temperaturen so hoch werden, dass die Festigkeit beeinträchtigt wird und damit die Sicherheit der Teile gefährdet ist.

Regelmäßige Wartungsarbeiten

Carbon-Teile dürfen nicht geklemmt werden, wie zum Beispiel beim Befestigen in einem Montageträger oder beim Transport auf Fahrradträgern am Auto.

Reinigen und Konservieren

Der Rahmen Ihres Rades ist mit einer hochwertigen und umweltfreundlichen Pulverbeschichtung versehen. Die Oberflächen der Aluminiumbauteile sind entweder poliert oder eloxiert. Gewinde und technische Kontaktflächen können unversiegelt sein und müssen mit Wachs geschützt werden.

Um die Brillanz der Oberflächen über viele Jahre zu erhalten und einen guten Korrosionsschutz zu gewährleisten, muss das Rad von Verschmutzungen gereinigt und anschließend konserviert werden.

Angetrockneter Schweiß, aber auch Umwelteinflüsse wie Luftschadstoffe, Straßenschmutz und insbesondere Streusalz greifen die Bauteile an und können nicht nur zu Schönheitsfehlern, sondern auch zu Bauteilzerstörung durch Korrosion führen.

Entgegen einer weit verbreiteten Annahme ist gerade das „nichtrostende" Aluminium gegenüber Korrosion durch Salzangriff sehr anfällig! Solche Schäden können für das Auge zunächst unsichtbar sein, aber beim Bruch des Bauteils zu schweren Stürzen führen. Reinigen und Konservieren Sie Ihr Fahrrad daher sorgfältig!

Das beste Reinigungsmittel ist warmes Wasser und ein weicher Lappen. Starken Schmutz sollten Sie zuvor mit einem nassen Schwamm aufweichen und entfernen. Bei starker Fett- oder Ölverschmutzung verwenden Sie zusätzlich ein neutrales, nicht rückfettendes Spülmittel.

Achtung! Verwenden Sie keine scheuernden oder chemisch aggressiven Mittel, diese können die Oberflächen Ihres Rades angreifen. Testen Sie die Verträglichkeit des Reinigungsmittels vorher an einer verdekkten Stelle.

Achtung! Verwenden Sie keine Hochdruckreiniger oder Dampfstrahler! Der starke Wasserstrahl dringt durch die Dichtung der Lager und führt zu Korrosion von Lagerstellen und Kette. Außerdem könnten Aufkleber beschädigt werden!

Achtung! Schadhafte Lackstellen müssen umgehend von Korrosion befreit und ausgebessert werden. Wird durch Lackschäden eine Stelle Ihres Rahmens freigelegt, kann die umgebende Lackschicht unterwandert und der Rahmen durch Korrosion zerstört werden.

Achten Sie beim Reinigen Ihres Rades auf Risse, Kratzspuren, Verformungen, beschädigte Bauteile, lose Speichen etc. Im Zweifelsfalle wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

Kleine, oberflächliche Kratzer in der Pulverbeschichtung des Rahmens oder der Oberfläche des Sitzes können Sie einfach wegpolieren. Im Bootsbaubedarf gibt es dafür spezielle Polierpaste für Epoxidharze. Verwenden Sie keine Metallpolitur!

Nach dem Reinigen trocknen Sie das Rad ab und behandeln den Lack und die metallischen Oberflächen mit Hartwachs. Dieses Wachs gibt es bei Ihrem Fachhändler in praktischen Pumpzerstäuber-Flaschen.

Regelmäßige Wartungsarbeiten

Das Wachs unterkriecht Feuchtigkeit und wandert in Spalten und Poren. Nach einigen Minuten verdunstet das Lösungsmittel und lässt einen matten, zähen Film zurück. Polieren Sie die eingewachsten Flächen mit einem weichen Tuch, um Ihrem Rad einen strahlenden Glanz zu geben.

Wachsen Sie nicht nur den Rahmen, sondern auch die Speichen, Naben, Schrauben und Muttern etc. Auch die Kette kann mit Sprühwachs nach dem Schmieren konserviert werden, siehe dazu das Kapitel „Kette“, Seite 65

Der Rahmen ist mit kleinen Entlüftungsbohrungen versehen, die die Ansammlung von Kondenswasser im Rahmen verhindern. Diese Bohrungen dürfen nicht verschlossen werden. Durch die Bohrungen kann jedoch auch Feuchtigkeit eindringen. Schützen Sie das Innere Ihres Rahmens daher, indem Sie durch die Entlüftungsbohrungen Sprühwachs einbringen.

Schützen Sie die Stellen, an denen Züge oder Kettenschutzrohre am Rahmen scheuern könnten. Im Handel gibt es dafür Rahmenschutzaufkleber, extra starkes transparentes Klebeband oder Gewebeband. Dadurch vermeiden Sie Kratzspuren in der Pulverbeschichtung oder Rahmenbeschädigungen.

⚠ **Achtung!** Achten Sie nach dem Falten des Rades darauf, dass keine Anbauteile am Rahmen scheuern. Dies kann zur Beschädigung der Lackierung führen.

Lagerung des Rades

Bei Lagerung des Rades über einen längeren Zeitraum, etwa zur Überwinterung, beachten Sie bitte:

- Reinigen Sie das Rad, und schützen Sie es vor Korrosion, wie unter „Reinigung“ beschrieben.
- Lagern Sie das Rad in einem trockenen, beheizten Raum.
- Vermeiden Sie starke Sonneneinstrahlung oder die Lagerung direkt neben Heizkörpern, dadurch kann das Gummi Ihrer Reifen beschädigt werden.
- Schalten Sie hinten und vorne auf die kleinsten Ritzel. So sind die Züge möglichst entspannt.
- Die Schläuche Ihrer Laufräder verlieren bei langer Standzeit ihre Luft. Steht das Rad dadurch auf platten Reifen, kann der Reifen beschädigt werden. Hängen Sie Ihr Rad auf, oder kontrollieren Sie regelmäßig den Luftdruck.

Die Wintermonate sind ein günstiger Zeitraum für die Jahresinspektion bei Ihrem Fachgeschäft. In dieser Zeit gibt es kaum Wartezeiten. Viele Geschäfte bieten besondere Aktionspreise für den Wintercheck.

Entsorgung

Fahrradtransport mit dem Auto

Am besten transportieren Sie das Rad innerhalb Ihres Autos. Achten Sie darauf, dass das Rad nicht auf dem Schaltwerk liegt.
Zum Transport auf dem Auto empfehlen wir Träger, die das Rad entweder hinter dem Fahrzeug oder auf dem Dach transportieren. Dabei muss das Rad am Rahmen befestigt werden.
Bitte achten Sie darauf, dass alle Teile, die sich durch den Transport lösen können (Sitzauflage, Trinkflaschen, Gepäcktaschen, Pumpen, Wimpel etc.) entfernt werden.

⚠ **Achtung!** Klemmen sie das Fahrrad beim Transport keinesfalls an Carbon-Teilen, wie sie am Tretausleger oder der Federgabel (ja nach Ausstattung) vorkommen, da diese durch Klemmkräfte beschädigt werden können.

Entsorgung

Bitte informieren Sie sich über die aktuellen Vorschriften zur Entsorgung eines Fahrrades, Pedelecs oder S-Pedelecs an Ihrem Wohnort. Gegebenenfalls müssen einzelne Teile (z.B. Elektroteile, Akkus, Reifen und Schläuche) getrennt entsorgt werden.

Akkus von Pedelecs dürfen auf keinen Fall in den Hausmüll gelangen, sondern können im Fachhandel oder einer örtlichen Sammelstelle entsorgt werden.

Anzugsdrehmomente

Anzugsdrehmomente für alle Scorpion-Modelle

Die angegebenen Werte gelten für einen Reibwert u=0,125 (geschmierte Gewinde und Kopfauflagen). Sie beziehen sich nur auf die angegebenen Bauteile. Befolgen Sie bitte immer die Angaben in den Betriebsanleitungen der Komponentenhersteller, durch Produktänderungen können die nachstehenden Angaben nicht mehr aktuell sein!

Bauteil	Verschraubung	Schraube	Anzugsdrehmoment
Bremse: V-Bremse			
- Bremshebel	Lenker/Griffklemmung	M6 SW5	4 Nm
- Bremszange	- Bremskörper/Rahmen	M6 SW5	5–7 Nm
	- Zugklemmung	M6 SW5	6–8 Nm
Bremse: Scheibenbr.			
- Bremshebel	Lenker/Griffklemmung	M6 SW5	4 Nm
- Bremszange	Zange/Rahmen	M6 SW5	7–9 Nm
- Bremsscheibe	Scheibe/Nabe	M5 Torx T25	5–6 Nm
- Bremsleitung	Leitung/Griff	SW8	4 Nm
Faltgelenk	Verschlussklappenschraube	M6 SW4	6 Nm
Federelement	Element/Hinterbau	M6 SW4	6–8 Nm
Gepäckträger	Bef. am Sitzrohr	M6 SW5	7–9 Nm
Hinterradschwinge	Achsverschraubung	M8 SW6	17–19 Nm
Innenlager	Patrone/Rahmen		50–60 Nm
Kettenleitrolle	Rolle/Rahmen	M8 SW6	17–19 Nm
Kurbel	Kurbel/Achse	SW8	35 Nm
	Kettenblattschrauben	SW5	8–11 Nm
Nabe	Ritzelpaket-Ring		38–42 Nm
	Schraubachse	SW15	*
	Schnellspanner		siehe Seite 13
	VR-Nabe Haltekonus	M8 SW5/SW6	8–10 Nm
Pedal	Pedal/Kurbel	SW15	35–40 Nm
Schalthebel	Drehgriff	SW3	2–2,5 Nm
	Lenkerendschalthebel	SW6	5–6 Nm
Schaltwerk	Schaltwerk/Rahmen	SW5	8–10 Nm
	Zugklemmung	SW5	4–6 Nm
Schutzblech	Streben/Rahmen	M5 SW4	4–5 Nm
Sitz	Sitzoberteil/Sitzblech	M6 SW4	5–6 Nm
	Sitzunterteil/Sitzblech	M6 SW4	3–4 Nm
Akkuhalteschiene	Akkuadapter/Haltesch.	M5 SW3	5–6 Nm
Rahmen	Tretlagerauslegerklemm.	M8 SW6	11–12 Nm
Umwerfer	Umwerfer/Rahmen	M5 SW5	5–6 Nm
	Zugklemmung	M5 SW5	4–6 Nm
Lenker	Lenker/Vorbau	M6 SW5	8–10 Nm
Vorbau	Achse/Lager	SW6	6–8 Nm
Vorderachse	A-Head-Kappe	M6 SW5	1–2 Nm
	Schelle über Domlager	M6 SW5	6–7 Nm
	Spurstange/Radträger	M6 SW5	7–9 Nm
	Kontermutter Gelenkkopf	M6 SW10	4–5 Nm
	Querlenker/Federbein	M6 SW10	9–10 Nm
	Querlenker/Hauptrahmen	M8 SW5	13–15 Nm
	Querlenker/Hauptrahmen	M6 SW4	7–9 Nm

* Beachten Sie die Drehmomentvorgabe des Nabenherstellers in der Original-Herstelleranleitung (beiliegend oder im Internet). Die Teilenummer der Nabe finden Sie auf der Nabe.

Anzugsdrehmomente

Anzugsdrehmomente für alle Gekko-Modelle

Die angegebenen Werte gelten für einen Reibwert u=0,125 (geschmierte Gewinde und Kopfauflagen). Sie beziehen sich nur auf die angegebenen Bauteile. Befolgen Sie bitte immer die Angaben in den Betriebsanleitungen der Komponentenhersteller, durch Produktänderungen können die nachstehenden Angaben nicht mehr aktuell sein!

Bauteil	Verschraubung	Schraube	Anzugsdrehmoment
Bremse: V-Bremse			
- Bremshebel	Lenker/Griffklemmung	M6 SW5	4 Nm
- Bremszange	- Bremskörper/Rahmen	M6 SW5	5–7 Nm
	- Zugklemmung	M6 SW5	6–8 Nm
Bremse: Scheibenbr.			
- Bremshebel	Lenker/Griffklemmung	M6 SW5	4 Nm
- Bremszange	Zange/Rahmen	M6 SW5	7–9 Nm
- Bremsscheibe	Scheibe/Nabe	M5 Torx T25	5–6 Nm
- Bremsleitung	Leitung/Griff	SW8	4 Nm
Gepäckträger	Bef. am Rahmen	M5 SW4	5–6 Nm
Innenlager	Patrone/Rahmen		50–60 Nm
Kettenleitrolle	Rolle/Rahmen	M8 SW6	17–19 Nm
Kurbel	Kurbel/Achse	SW8	35 Nm
	Kettenblattschrauben	SW5	8–11 Nm
Nabe	Ritzelpaket-Ring		38–42 Nm
	Schraubachse	SW15 / SW17	*
	Schnellspannachse		siehe Seite 13
	VR-Nabe Haltekonus	M8 SW5/SW6	8–10 Nm
Pedal	Pedal/Kurbel	SW15	35–40 Nm
Schalthebel	Drehgriff	SW3	2–2,5 Nm
	Lenkerendschalthebel	SW6	5–6 Nm
Schaltwerk	Schaltwerk/Rahmen	SW5	8–10 Nm
	Zugklemmung	SW5	4–6 Nm
Schutzblech	Streben/Rahmen	M5 SW4	4–5 Nm
Akkuhalteschiene	Sitzrahmen/Halteschiene	M5 SW3	4–5 Nm
Rahmen	Tretlagerauslegerklemm.	M8 SW6	11–12 Nm
Umwerfer	Umwerfer/Rahmen	M5 SW5	5–6 Nm
	Zugklemmung	M5 SW5	4–6 Nm
Lenker	Lenker/Vorbau	M5 SW4	4–6 Nm
Vorbau	Vorbau/Achse	M5 SW4	4–6 Nm
Steuersätze	Steuersatzschelle	M6 SW5	4–6 Nm
Spurstangen	Spurstange/Radträger	M6 SW4	7–9 Nm
	Kontermutter	SW10	4–5 Nm

* Beachten Sie die Drehmomentvorgabe des Nabenherstellers in der Original-Herstelleranleitung. Die Teilenummer finden Sie auf der Nabe.

Garantie

Garantiebestimmungen

Ihr Fachhändler muss Ihren Fahrrad fahrbereit machen, so dass die sichere Funktion gewährleistet ist. Er führt eine Endkontrolle und eine Probefahrt durch.

Nach dem Gesetz steht Ihr Fachhändler unter anderem dafür gerade, dass Ihr Fahrrad keine Fehler hat, die den Wert oder die Tauglichkeit aufheben oder erheblich mindern. Ihr Anspruch nach dieser Regelung endet 2 Jahre nach Abholung beim Kauf Ihres neuen Fahrrades.

Darüber hinaus bietet HP VELOTECHNIK dem Erstkäufer eine Garantie von zehn Jahren auf den Rahmen und die Schwingenlagerung des Liegerades Scorpion gegen Schäden durch Material- oder Verarbeitungsfehler.

Gewährleistung bzw. Garantie wird nur ge-währt für Original-Komponenten. Die HP VELOTECHNIK GMBH & CO. KG behält sich das Recht vor, bei einem Austausch eines Fahrzeugs oder von Komponenten im Rah-men von Gewährleistungs- bzw. Garantieleistungen funktionell gleichwertige Ware zu liefern bzw. zu verbauen.

Die Garantie umfasst keine Schäden, die durch gewöhnlichen Verschleiß, Korrosion oder an der Oberflächenbeschichtung auftreten.

Ebenfalls ausgeschlossen sind Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch, mangelnde Pflege und Wartung, Sturz, Unfall, Überbelastung, unsachgemäße Montage und Behandlung sowie Veränderung des Fahrrades auftreten. Die Beweislast trägt der Käufer. Ein Verstoß gegen die Vorschriften dieser Betriebsanleitung verwirkt die Garantie.

Die Garantie ist nicht gültig bei der Nutzung des Rades für gewerbliche Zwecke (z. B. Vermietung oder Verleih). Leasingfahrräder für die ausschließlich private Nutzung sind nicht von der Garantie ausgeschlossen.

Die Garantie gilt ab Kaufdatum (Beleg des Fachhändlers) eines neuen Rades. Die Garantieabwicklung erfolgt über den Fachhändler, der das Rad bei uns bestellt hat.

Im Schadensfall ist der beschädigte, gesäuberte Rahmen auf unseren Wunsch zur Prüfung vom Fachhändler an uns einzusenden.

Im Garantiefall werden wir das beschädigte Bauteil nach unserer Wahl reparieren oder durch ein gleichwertiges Ersatzteil ersetzen (Garantieleistung). Arbeitskosten, Transportkosten oder Nutzungsausfall werden von dieser Garantie nicht abgedeckt. Bei einer Garantieleistung werden keine Verschleißteile ersetzt oder eine Inspektion durchgeführt.

Durch eine etwaige Garantieleistung wird die ursprüngliche Garantiedauer nicht verlängert und keine neue Garantie bewirkt. Im Falle der Ablehnung der Garantieleistung wird HP VELOTECHNIK eine kostenpflichtige Reparatur nur nach Absprache mit dem Kunden bzw. seinem Vertreter, dem bezogenen Fachhändler, durchführen.

Voraussetzung für die erweiterte Garantie ist die Registrierung des Käufers mit dem beiliegenden Garantieregistrierungsformular. Dieses Formular muss innerhalb von 4 Wochen nach dem Kauf ausgefüllt an HP VELOTECHNIK gesendet werden.

Die Garantie gilt nur, wenn der am Ende dieser Anleitung abgedruckte Inspektionspass beim Kauf ausgefüllt und sämtliche dort aufgeführten Inspektionen vom Zweiradmechaniker ausgeführt und eingetragen wurden.

Im Garantiefall muss der Fahrradpass gemeinsam mit einer Kopie des Kaufbeleges über den Fachhändler an HP VELOTECHNIK geschickt werden.

Diese Garantie beeinflusst nicht die Rechte des Käufers nach den gesetzlichen Gewährleistungsbestimmungen.

Inspektionspass

Ihr persönlicher Inspektionspass

Mit dem HP VELOTECHNIK Inspektionspass können Sie die gute Funktion und Sicherheit Ihres Scorpions über viele Jahre aufrechterhalten.

Ihr Fahrrad muss, wie andere Fahrzeuge auch, vor Fahrtantritt auf Betriebssicherheit geprüft werden. In regelmäßigen Abständen müssen Wartungsarbeiten durchgeführt werden, mindestens einmal jährlich muss das Rad zu Ihrem Zweiradmechaniker für eine gründliche Inspektion.

Auf dem Inspektionsplan auf der nächsten Seite finden Sie eine kompakte Übersicht, welche Wartungs- und Kontrollarbeiten wir empfehlen.

Auf Ihren Wunsch können Sie mit Ihrem Zweiradmechaniker eine Preisobergrenze für die Inspektion vereinbaren. Falls die erforderlichen Arbeiten diese Grenze überschreiten, werden Sie vorher informiert.

Unser Tipp:

Saisonbedingte Wartezeiten in Frühjahr und Sommer können Sie vermeiden, wenn Sie die Jahresinspektion in den ruhigen Monaten Oktober bis Januar durchführen lassen. Viele Fachhändler bieten dazu spezielle Wintercheck-Aktionen an. Vereinbaren Sie in jedem Fall vorher einen Termin. Reinigen Sie Ihr Rad vor der Inspektion, dann können viele Sichtprüfungen schnell und kostengünstig durchgeführt werden.

Bitte lassen Sie in diesem Inspektionspass sämtliche von Ihrem Fachhändler durchgeführten Inspektionsarbeiten eintragen. Dies ist eine Voraussetzung für die Gültigkeit unserer über die gesetzliche Gewährleistung hinausgehenden Garantie.

Name:

Anschrift:

Telefon:

Rahmen-Nr:
(siehe Seite 15 / Aufkleber auf der 2. Umschlagsseite)

Ich habe das Rad in einwandfreiem Zustand erhalten. Das Rad wurde auf mich eingestellt und probegefahren. Ich bin über den Gebrauch des Liegerades, der Komponenten wie Schaltung und insbesondere Lenkung und Bremsen sowie die Notwendigkeit regelmäßiger Wartung aufgeklärt und eingewiesen worden. Ich werde die Betriebsanleitungen vor der ersten Fahrt zur Kenntnis nehmen und allen zukünftigen Benutzern zu Kenntnis geben. Mir ist bekannt, dass ich zur Erlangung der erweiterten Garantie die Garantieregistrierung mit dem beiliegenden Formular bei HP Velotechnik innerhalb von vier Wochen nach dem Kauf vornehmen muss.

Datum:

Unterschrift des Kunden:

Unterschrift & Stempel des Händlers:

Inspektionspass

Auslieferungsinspektion

Bei Auslieferung des neuen Trikes:

Auftrags-Nr.:

Datum:

Stempel und Unterschrift des Händlers:

Ausgetauschte oder zusätzlich montierte Bauteile:

(Beim Aufbau eines Rahmenkits bitte Komponenten auf einem gesonderten Blatt dokumentieren und zu diesem Inspektionspass heften)

Inspektionspass

1. Inspektion

Nach spätestens 300 Kilometern oder zwei Monaten ab Verkaufsdatum.

Auftrags-Nr.:

ca. Kilometer:

Datum:

Stempel und Unterschrift des Händlers:

Ausgetauschte, reparierte oder zusätzlich montierte Bauteile:

2. Inspektion

Nach spätestens 3000 Kilometern oder einem Jahr ab Verkaufsdatum.

Auftrags-Nr.:

ca. Kilometer:

Datum:

Stempel und Unterschrift des Händlers:

Ausgetauschte, reparierte oder zusätzlich montierte Bauteile:

Inspektionspass

3. Inspektion

Nach spätestens 6000 Kilometern oder zwei Jahren ab Verkaufsdatum.

Auftrags-Nr.:

ca. Kilometer:

Datum:

Stempel und Unterschrift des Händlers:

Ausgetauschte, reparierte oder zusätzlich montierte Bauteile:

4. Inspektion

Nach spätestens 9000 Kilometern oder drei Jahren ab Verkaufsdatum.

Auftrags-Nr.:

ca. Kilometer:

Datum:

Stempel und Unterschrift des Händlers:

Ausgetauschte, reparierte oder zusätzlich montierte Bauteile:

Inspektionspass

5. Inspektion

Nach spätestens 12000 Kilometern oder vier Jahren ab Verkaufsdatum.

Auftrags-Nr.:

ca. Kilometer:

Datum:

Stempel und Unterschrift des Händlers:

Ausgetauschte, reparierte oder zusätzlich montierte Bauteile:

6. Inspektion

Nach spätestens 15000 Kilometern oder fünf Jahren ab Verkaufsdatum.

Auftrags-Nr.:

ca. Kilometer:

Datum:

Stempel und Unterschrift des Händlers:

Ausgetauschte, reparierte oder zusätzlich montierte Bauteile:

Inspektionspass

7. Inspektion

Nach spätestens 18000 Kilometern oder sechs Jahren ab Verkaufsdatum.

Auftrags-Nr.:

ca. Kilometer:

Datum:

Stempel und Unterschrift des Händlers:

Ausgetauschte, reparierte oder zusätzlich montierte Bauteile:

8. Inspektion

Nach spätestens 21000 Kilometern oder sieben Jahren ab Verkaufsdatum.

Auftrags-Nr.:

ca. Kilometer:

Datum:

Stempel und Unterschrift des Händlers:

Ausgetauschte, reparierte oder zusätzlich montierte Bauteile:

Inspektionspass

9. Inspektion

Nach spätestens 24000 Kilometern oder acht Jahren ab Verkaufsdatum.

Auftrags-Nr.:

ca. Kilometer:

Datum:

Stempel und Unterschrift des Händlers:

Ausgetauschte, reparierte oder zusätzlich montierte Bauteile:

10. Inspektion

Nach spätestens 27000 Kilometern oder neun Jahren ab Verkaufsdatum.

Auftrags-Nr.:

ca. Kilometer:

Datum:

Stempel und Unterschrift des Händlers:

Ausgetauschte, reparierte oder zusätzlich montierte Bauteile:

Inspektionspass

11. Inspektion

Nach spätestens 30000 Kilometern oder zehn Jahren ab Verkaufsdatum.

Auftrags-Nr.:

ca. Kilometer:

Datum:

Stempel und Unterschrift des Händlers:

Ausgetauschte, reparierte oder zusätzlich montierte Bauteile:

12. Inspektion

Nach spätestens 33000 Kilometern oder elf Jahren ab Verkaufsdatum.

Auftrags-Nr.:

ca. Kilometer:

Datum:

Stempel und Unterschrift des Händlers:

Ausgetauschte, reparierte oder zusätzlich montierte Bauteile:

Inspektionspass

13. Inspektion

Nach spätestens 36000 Kilometern oder zwölf Jahren ab Verkaufsdatum.

Auftrags-Nr.:

ca. Kilometer:

Datum:

Stempel und Unterschrift des Händlers:

Ausgetauschte, reparierte oder zusätzlich montierte Bauteile:

14. Inspektion

Nach spätestens 39000 Kilometern oder dreizehn Jahren ab Verkaufsdatum.

Auftrags-Nr.:

ca. Kilometer:

Datum:

Stempel und Unterschrift des Händlers:

Ausgetauschte, reparierte oder zusätzlich montierte Bauteile:

Inspektionsplan

Der Inspektionsplan auf den folgenden Seiten soll Ihnen einen groben Überblick über die nötigen Wartungs- und Kontrollarbeiten verschaffen. Er kann keinesfalls die ausführlichen Detailhinweise in dieser Anleitung ersetzen!

Inspektionsarbeiten, die mit ● gekennzeichnet sind, können Sie selbst durchführen, wenn Sie über handwerkliches Geschick und das notwendige Werkzeug wie Drehmomentschlüssel verfügen.

Wenn Sie bei der Überprüfung Mängel erkennen, muss das Rad umgehend repariert werden. Im Zweifel wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

Die mit ▲ gekennzeichneten Arbeiten sollten nur von einem qualifizierten Zweiradmechaniker durchgeführt werden.

Bei der Jahresinspektion muss der Zweiradmechaniker sämtliche aufgeführten sowie die nach dem Stand der Technik nötigen Inspektionen und Wartungsarbeiten durchführen.

Bitte beachten Sie in jedem Fall die Anleitungen der Komponentenhersteller.

Die in diesem Inspektionsplan angegebenen Wartungsintervalle beziehen sich auf eine durchschnittliche Nutzung und eine Fahrleistung von 3000 Kilometern pro Jahr.

Bei höherer Fahrleistung oder schlechten Betriebsbedingungen wie häufigen Fahrten bei Regen, Streusalz oder anderen Verschmutzungen sind entsprechend kürzere Wartungsintervalle notwendig.

Um Ihre Fahrleistung zu messen, empfehlen wir die Verwendung eines Fahrradcomputers.

Durch die regelmäßigen Inspektionen erhalten Sie die Betriebssicherheit und den Wert Ihres Fahrrades. Der vollständig ausgefüllte Inspektionspass dient nicht nur der Dokumentation der Wartungsarbeiten zum Erhalt Ihrer Garantie, sondern ist auch ein guter Beweis für die Pflege und den Wert Ihres Rades – praktisch, wenn Sie das Rad eines Tages verkaufen möchten.

Inspektionsplan

Bauteil	Tätigkeit
Beleuchtung	Funktion prüfen Scheinwerfereinstellung, Kabelkontakte prüfen Reflektoren reinigen, fehlende ersetzen
Bereifung	Luftdruck prüfen Lauffläche und Seitenwände prüfen
Bremsen	auf Beschädigung prüfen / Bremsprobe im Stand Züge / Druckdichtheit prüfen Bremshebel Druckpunktlage prüfen Belagverschleißkontrolle
Federelement Hinterrad	reinigen, Kolbenstange + Gewinde/Luftkammergehäuse ölen Lagerbuchsen schmieren Verschleißteile ersetzen / evtl. Dämpferpatrone autauschen
Federbeine Vorderachse	Faltenbalg prüfen, reinigen, demontieren, Schmieren Federbeinspiel prüfen Verschleißteile ersetzen Domlagergummi: Sichtprüfung auf Beschädigungen
	Domlagergummi austauschen
Hinterradschwinge	Funktion und Lagerspiel prüfen, Achsschrauben nachziehen
Innenlager	Lagerspiel prüfen
Felgen Kette	Wandstärke kontrollieren, Risse, Beulen schmieren und Verschleiß prüfen
Kettenschutzrohre	Verschleiß prüfen
	Enden aufweiten bzw. Rohre austauschen
Kettenleitrolle	Verschleiß prüfen, Lager prüfen
Kurbel	Prüfen, nachziehen
Lack Laufräder	konservieren und ausbessern Rundlauf und Speichenspannung prüfen

Inspektionsplan

siehe Seite	vor jeder Fahrt	Monatlich	Jährlich	Bemerkung
55	● ●		●	
71	●	●		
60	● ● ●	●		
84		●	● ▲	
91		● ●	● ▲ ▲	alle 6 Monate alle 5 Jahre
			▲	alle 3-5 Jahre
99				▲
			▲	
65		●	▲	
67		●		
			▲	
69		●		
			▲	
105		●		

Inspektionsplan

Bauteil	Tätigkeit
Lenker	auf Beschädigung prüfen Drehgelenke, Lenkgestänge auf festen Sitz und Spielfreiheit
Lenklager (Steuersätze)	Lager prüfen, schmieren
Naben	Lagerspiel und Bremsscheiben-Aufnahme prüfen
Pedale	Lagerspiel prüfen, Bindungsmechanismus prüfen
Rahmen	Klemmung Tretlagerausleger prüfen reinigen und konservieren auf Beschädigung, Verzug und Lackschaden prüfen
Schnellspanner	auf korrekten Verschluss prüfen
Schaltwerk	Schwenkbereich prüfen reinigen und schmieren
Schrauben und Muttern	prüfen und nachziehen, einwachsen
Schutzbleche	auf Beschädigung und festen Sitz prüfen
Ventile	Sitz und Dichtheit prüfen
Vorbau	Verdrehfestigkeit der Klemmung überprüfen Klemmschrauben prüfen
Züge	Ausbauen, schmieren, evtl. ersetzen

Inspektionsplan

siehe Seite	vor jeder Fahrt	Monatlich	Jährlich	Bemerkung
42ff	●		▲	
74			▲	
			▲	
			▲	
36	●	● ●		
13	●			
	●	●		
108		●		
101		●		
71ff	●			
42	●		▲	Aluminium-Vorbau alle 2 Jahre austauschen
60, 63			▲	

INFO

Liegerad-perspektiven

HP VELOTECHNIK

HP Velotechnik GmbH & Co. KG ● Kapellenstraße 49 ● D - 65830 Kriftel
Tel. 0 61 92 - 97 99 2 - 0 ● Fax 0 61 92 - 97 99 2 - 299 ● mail@hpvelotechnik.com ● www.hpvelotechnik.com