

2017
Liegerad-
perspektiven

...hier liegen Sie richtig!



HP
Velotechnik
www.hpvelotechnik.com

Originalbetriebsanleitung
und Wartungshinweise
für HP Velotechnik Dreiräder

Stand November 2016

Empfehlung durch Ihr Liegeradstudio Hamburg – Osdorfer Landstraße 245 – Tel. 040 395 285 – www.liegeradstudio.de



Die Abbildungen zeigen das Scorpion fs 26 S-Pedelec (oben) und das Scorpion fs 26 (unten). Die gekennzeichneten Komponenten sind an den anderen Rädern vergleichbar.

Mit * gekennzeichnete Komponenten sind optional für Fahrräder oder vorschriftsmäßig gemäß StVZO am S-Pedelec verbaut. Die mit ** gekennzeichneten Teile gehören zum optional wählbaren Elektro-Antrieb bzw. S-Pedelec.

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 Garantierregistrierung für Ihre 10 Jahre Garantie auf Rahmenbruch (siehe Seite 98).

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

Inhaltsverzeichnis

Sicherheitshinweise	2	Bedienungshinweise	19
Allgemeine Sicherheitshinweise	2	Anpassen Ihres neuen Rades	20
Verwendungszweck	5	Sitzeinstellung	20
Belastung, Zuladung und Gesamtgewicht	5	Der BodyLink-Sitz für Scorpion /fx /fs 20 /fs 26 /fs 26 Enduro /fs 26 S-Pedelec, Scorpion plus 20 /plus 26	20
Gepäcktransport	6	Der ErgoMesh-Sitz für Scorpion /fx /fs 20 /fs 26 /fs 26 Enduro /fs 26 S-Pedelec, Scorpion plus 20 /plus 26	23
Endmontage	7	Der Netzsitz am Gekko fx 20 und Gekko fx 26	24
Schraubverbindungen	7	Die Kopfstütze	25
Schnellspanner	8	Regenschutzhülle	25
Einfahrphase	9	Einstellen auf die Beinlänge	26
Sicherheitshinweise (Fahrräder)	10	Einstellen des Tretlagerauslegers	26
Benutzung im Straßenverkehr	10	Einstellen auf die Beinlänge bei Rahmenschnellverstellung	30
Bearbeitung der Bauteile	10	Einstellen des Lenkers	32
Rahmenummer und Radcodierung	10	Die richtige Einstellung des Lenkers	32
Anbau- und Zubehörteile	11	Einstellen der Lenkerneigung und Lenkerbreite bei Scorpion /fx /fs 20 /fs 26 /fs 26 Enduro /fs 26 S-Pedelec /plus 20 /plus 26	32
Verkleidungen	12	Einstellen der Lenkerneigung und Lenkerbreite am Gekko fx 20 und Gekko fx 26	33
Austausch von Bauteilen	12	Anpassen der Zuglängen	34
Mitnahme von Kindern	12	Lenkergriffe	35
Elektrischer Antrieb	12	Falten	36
Anhängerbetrieb bei Scorpion, Scorpion fs 26 /Enduro /plus 20 /plus 26	13	Sitzabnahme bei Scorpion-Modellen	36
Anhängerbetrieb bei Scorpion fx und Scorpion fs 20	13	Falten bei Scorpion fx und Scorpion fs 20	36
Anhängerbetrieb bei Gekko fx 20 und Gekko fx 26	13	Falten bei Scorpion fs 26 /fs 26 Enduro /fs 26 S-Pedelec /plus 20 /plus 26	37
Sicherheitshinweise (S-Pedelec)	14	Falten des Gekko fx 20 und Gekko fx 26	40
Benutzung des Scorpion fs 26 S-Pedelec im Straßenverkehr	14	Beleuchtung	45
Austausch von Bauteilen beim S-Pedelec	14	Beleuchtung für Fahrräder	45
Anbau- und Zubehörteile beim S-Pedelec	15	Beleuchtung beim Scorpion fs 26 S-Pedelec	47
Verkleidungen	15	Bremsen	48
Elektrischer Antrieb	15	Bedienung der Bremsen	48
Kein Fahren ohne Akku	15	Wartung der Bremsen	50
Bearbeitung der Bauteile	16	Seilzugbetätigte (mechanische) Bremsen	50
Fabrikschild, Rahmenummer und Radcodierung am S-Pedelec	16	Hydraulikbremsen	51
Mitnahme von Kindern	16		
Anhängerbetrieb beim S-Pedelec	16		
Fahren mit dem Liegedreirad	17		
Lernen Sie die neue Fahrtechnik	17		
Fahrweise	18		
Tragen Sie geeignete Kleidung	18		
Benutzen Sie Klickpedale	19		
Langsame Belastungssteigerung	19		

Inhaltsverzeichnis

Schaltung und Kette	53	Vorderradfederbeine	81
Bedienung der Schaltung	53	Einstell- und Wartungsarbeiten an den	
Einstellen der Schaltung	54	Federbeinen bei Scorpion fs 20 /fs 26	
Kette	55	/fs 26 Enduro /fs 26 S-Pedelec /plus 20	
Kettenschutzrohre	57	/plus 26	81
Austauschen von Kettenschutzrohren	58	Schwingenlagerung	89
Kettenleitrolle	59	Schwingenlagerung bei Scorpion-Modellen	89
Laufräder	61	Schutzbleche	90
Ausbau der Räder	61	Vorderradschutzbleche	90
Reifen	61	Schutzblechmontage bei Scorpion fs 20	
Vordere Laufräder bei allen Scorpion- und Gekko-Modellen	62	/fs 26 /fs 26 S-Pedelec /plus 20 /plus 26	90
Hinteres Laufrad bei Scorpion fx /fs 20 /plus 20 und Gekko fx 20	62	Schutzblechmontage Scorpion, Scorpion fx, Gekko fx 20 und Gekko fx 26	91
Hinteres Laufrad bei Scorpion /fs 26 /plus 26 und Gekko fx 26	62	Flaschenhalter	92
Laufräder beim Scorpion fs 26 S-Pedelec	62	Flaschenhalter am ErgoMesh-Sitz	92
Speichen	63	Flaschenhalter am BodyLink-Sitz	92
Steuerkopflager	64	Flaschenhalter am Gekko-Sitz	92
Einstellen der Steuerkopflager bei Scorpion, Scorpion fx, Gekko fx 20 und Gekko fx 26	64	Wartungs- und Pflegehinweise	93
Fahrwerk	66	Regelmäßige Wartungsarbeiten	93
Spur messen bei Scorpion, Scorpion fx, Gekko fx 20 und Gekko fx 26	66	Verschleißteile	93
Spur messen bei Scorpion fs 20 /fs 26/ fs 26 Enduro /fs 26 S-Pedelec /plus 20 /plus 26	66	Reinigen und Konservieren	93
Spur einstellen	66	Fahrradtransport mit dem Auto	95
Einstellen der Vorderachsgeometrie bei Scorpion fs 20 /fs 26 /fs 26 Enduro /fs 26 S-Pedelec /plus 20 /plus 26 (Hinweise für Zweiradmechaniker)	70	Anzugsdrehmomente	96
Einstellen der Federung	72	Anzugsdrehmomente für alle Scorpion- Modelle	96
Federung und Dämpfung bei Scorpion /fx /fs 20 /fs 26 /fs 26 Enduro /fs 26 S-Pedelec /plus 20 /plus 26	72	Anzugsdrehmomente Gekko fx 20 und Gekko fx 26	97
Hinterradfederelement	74	Garantie	98
Einstellen des Hinterradfederelementes bei allen Scorpion-Modellen	74	Garantiebestimmungen	98
Stahlfederelement DV-22	74	Inspektionspass	99
Luftfederelement ROCKSHOX Monarch	77	Ihr persönlicher Inspektionspass	99
		Inspektionsplan	107

Stand November 2016. Aktuelle Anleitungen
und Produktinformationen finden Sie im
Internet unter www.hpvelotechnik.com.

HP VELOTECHNIK OHG
Kapellenstraße 49
D - 65830 Kriftel
Tel. +49 - 61 92 - 97 99 2 - 0
Fax +49 - 61 92 - 97 99 2 - 299

Allgemeine Sicherheitshinweise

Zu dieser Anleitung gehören die Originalanleitungen des Bremsenherstellers, des Schalthebenherstellers und weiterer Komponentenhersteller. In diesen 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, be-

achten 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

Gekko fx 20



Scorpion



Gekko fx 26



Scorpion fx



Scorpion fs 20



Allgemeine Sicherheitshinweise

Scorpion fs 26



Scorpion plus 20



Scorpion fs 26 Enduro



Scorpion plus 26



Scorpion fs 26 S-Pedelec



Allgemeine Sicherheitshinweise

Verwendungszweck

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

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“ auf Seite 17 und machen Sie sich vorsichtig mit dem veränderten Fahrverhalten des Liegedreirades vertraut.

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.

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 ab Seite 72ff.

Scorpion fx, Scorpion fs 26 /Enduro /S-Pedelec

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

Scorpion, Scorpion plus 20 /plus 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.

Allgemeine Sicherheitshinweise

Gepäcktransport

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



Gepäckträger am Scorpion plus 26 mit Lowrider

Bei den Modellen Scorpion, Scorpion fs 26 /Enduro /S-Pedelec, sowie Scorpion plus 26 können nur Seitentaschen montiert werden. Bei Scorpion fx, Scorpion fs 20 und Scorpion plus 20 kann zusätzliches Gepäck auf der Gepäckträgerplattform verstaut 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 Federes 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.

Der Gepäckträger ist für handelsübliche Hinterradpacktaschen vorgesehen. 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 fx, Scorpion plus 20 und Scorpion plus 26 darf bis 25 kg belastet werden.

Allgemeine Sicherheitshinweise



Gepäckträger am Scorpion fs 20



Gepäckträger mit Lowrider am Scorpion fx

Endmontage

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

Ihr Fahrradhändler muss das Rad sorgfältig fertig montiert, gegebenenfalls einige Änderungswünsche für Sie umgesetzt und das Rad Probe gefahren haben. Bitte achten Sie darauf, dass diese Auslieferungsinpektion 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 Laufäder. Beachten Sie dazu die Drehmomentangaben in der Tabelle auf Seite 96f.

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

Schraubverbindungen



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; eine Liste finden Sie auf 96f.

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 auf Seite 96f dieser Anleitung. Die Werte beziehen sich auf gefettete Schrauben!

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 MoS₂. Diese Festkörper erfüllen auch dann noch ihre Funktion, wenn das dünnflüssigere Fett längst von den Kontaktstellen gepresst wurde. Alternativ

Allgemeine Sicherheitshinweise

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.



Gefahr! Ein unvollständig oder unsachgemäß geschlossener Schnellspannhebel kann zum Lösen des Laufrades bzw. des Sitzes und damit zu schweren Stürzen führen!

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.

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.

Prüfen Sie den Halt des Laufrades oder des Sitzes, in dem Sie am Sitz wackeln (nicht an der Kopfstütze) oder einen Schlag auf das Laufrad geben, nach dem Sie Ihr Liegerad einige Zentimeter vom Boden abgehoben haben. Die 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. Die Schnellspannhebel können auch durch spezielle Sicherheitsverschlüsse (z.B. von PITLOCK) ausgetauscht werden, die nur mit Spezialwerkzeug zu öffnen sind. Sprechen Sie mit

Allgemeine Sicherheitshinweise

Ihrem Fachhändler.



Gefahr! Kontrollieren Sie vor jeder Fahrt und nach jedem unbeaufsichtigten Stehenlassen des Rades alle Schnellspanner auf festen Sitz.

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 auf Seite 99 ff. 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 der 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.

Diese sind unter anderem:

1. Zwei funktionstüchtige, voneinander unabhängige Bremsen.
2. Eine betriebsbereite Dynamo Beleuchtungsanlage mit nach vorne gerichtetem, weißem Scheinwerfer, dessen Lichtkegelmitte in 10 m Entfernung auf die Fahrbahn auftritt, alternativ fest montierte Akkubeleuchtung.
3. Eine rote Schlussleuchte und ein roter Rückstrahler, die auch kombiniert sein können.
4. Mindestens ein nach vorn gerichteter weißer Frontreflektor und ein nach hinten gerichteter roter Großflächenreflektor.
5. Je zwei gelbe Speichenreflektoren am Vorder- und Hinterrad. Auch Reifen oder Felgen mit einem seitlichen weißen Reflexring sind erlaubt.
6. Gelbe Rückstrahler an beiden Seiten der Pedale.
7. Eine helltönende Glocke.

Alle lichttechnischen Einrichtungen müssen ein amtliches Prüfzeichen aufweisen. Dieses besteht aus dem Buchstaben „K“ und einer Zahl. Der Hintere Großflächenreflektor muss eine „Z“-Markierung aufweisen.

Zusätzlich empfehlen wir die Montage eines Wimpels, damit Sie im Straßenverkehr besser

gesehen werden. Am Gepäckträger bzw. Rücklichthalter befindet sich dafür eine Aufnahme.

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

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

Bearbeitung der Bauteile



Achtung! Nicht zulässig ist eine Bearbeitung der Bauteile des Rades, insbesondere des Rahmens, der Radträger, der Lenkung und des Sitzes, durch Maßnahmen, die die Bauteilfestigkeit gefährden könnten.

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.

Rahmennummer und Radcodierung

Die Rahmennummer befindet sich an den unten genannten Stellen. Sie können Ihr Rad zusätzlich mittels einer Gravur an den nachfolgend benannten Stellen codieren.

Wir empfehlen jedoch, eine Klebecodierung zu verwenden.

Scorpion, Scorpion fs 26 /fs 26 Enduro,
Scorpion plus 20 /plus 26

Bei den Modellen Scorpion, Scorpion fs 26 und Scorpion plus kann der Bereich unterhalb

Sicherheitshinweise (Fahrräder)

der Kabeldurchführungsbohrung auf der Oberseite des Sitzrohres (Richtung Haupt- rahmen) verwendet werden.

Die Rahmennummer befindet sich an der Innenseite des rechten Knotenbleches am Hinterbau.



Position der Radcodierung am Scorpion fs 26.

Scorpion fs 20 und Scorpion fx

Bei den Modellen Scorpion fs 20 und Scorpion fx kann der untere Steg des rechtsseitigen Knotenbleches, analog zur Rahmennummer, für die Radcodierung genutzt werden.



Position der Rahmennummer am Scorpion fs 20

Gekko fx 20 und Gekko fx 26

Bei Gekko-Modellen kann für die Radcodierung das Gussetblech unter dem Querrohr genutzt werden, wo sich auch die Rahmennummer befindet. Bei älteren Gekko-Modellen kann sich die Rahmennummer am Hinterbau zwischen den Kettenstreben befinden (zum Reifen hin).



Position der Radcodierung an Gekko fx 20

Anbau- und Zubehörteile



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

Nachträglich angebautes Zubehör kann die Funktion Ihres 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 (siehe auch „Hinweise zur Beleuchtung“ auf Seite 45).

Beim S-Pedelec kann durch den Anbau nicht zugelassener Teile die Betriebserlaubnis erlöschen. Lesen Sie hierzu die besonderen Sicherheitshinweise zum S-Pedelec auf Seite 14ff.

Verkleidungen

An Ihrem Liegedreirad 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.



Wetterschutzverkleidung „Streamer“ am Scorpion

Austausch von Bauteilen

Grundsätzlich sollte ein Austausch von sicherheitsrelevanten Bauteilen (insbesondere Bremsen, Beleuchtung, Lenker, Radträgern, Antrieb, Federungsteile) nur durch Originalersatzteile von einem Zweiradmechaniker vorgenommen werden. 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!

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.

Elektrischer Antrieb

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

Sicherheitshinweise (Fahrräder)

Anhängerbetrieb bei Scorpion, Scorpion fs 26 /Enduro /plus 20 /plus 26

Zulässig ist die Verwendung handelsüblicher Fahrradanhänger (nur Mehrspur) bis zu einem Gewicht von 40 kg.

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.

Bei Verwendung eines Anhängers bei elektrisch unterstützen Rädern erhalten Sie wenn nötig bei HP VELOTECHNIK spezielles Zubehör für die Montage der Anhängerkupplung.

Bei Verwendung eines elektrischen Antriebssystems ist die Montage eines Anhängers nur mit der von HP VELOTECHNIK gelieferten Kupplung möglich.

Anhängerbetrieb bei Scorpion fx und Scorpion fs 20

Zulässig ist die Verwendung handelsüblicher Fahrradanhänger (nur Mehrspur) bis zu einem Gewicht von 40 kg. Bei montiertem Gepäckträger benötigen Sie zur Anhängermontage unsere HP VELOTECHNIK / WEBER Anhängerkupplung.

Eine Montage von Anhängern mit Befestigung am hinteren Ausfallende ist nur möglich ohne montierten Gepäckträger.

In jedem Fall müssen Sie überprüfen, ob durch die Anhängermontage die einwandfreie Funktion der Federung und des Anhängers gewährleistet ist.

Für die Anhängermarke CHARIOT ist vom Anbieter WEBER eine abgesenkte Deichsel für Zugfahrzeuge mit 20“-Hinterrad erhältlich.

Bei Verwendung eines Anhängers an elektrisch unterstützen Rädern erhalten Sie, wenn nötig, bei HP VELOTECHNIK spezielles Zubehör für die Montage der Anhängerkupplung.

Anhängerbetrieb bei Gekko fx 20 und Gekko fx 26

Zulässig ist die Verwendung handelsüblicher Fahrradanhänger (nur Mehrspur) bis zu einem Gewicht von 40 kg. Die Anhängermontage kann wie üblich am Ausfallende erfolgen. Wir empfehlen unsere WEBER Anhängerkupplung.

In jedem Fall müssen Sie überprüfen, ob durch die Anhängermontage die einwandfreie Funktion der Federung und des Anhängers gewährleistet ist.

Für die Anhängermarke CHARIOT ist vom Anbieter WEBER eine abgesenkte Deichsel für Zugfahrzeuge mit 20“-Hinterrad erhältlich.

Sicherheitshinweise (S-Pedelec)

Benutzung des Scorpion fs 26 S-Pedelec 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 Motorunterstützung vollständig ab.

Um das S-Pedelec im Straßenverkehr nutzen zu dürfen, muss es eine Betriebserlaubnis besitzen und mit einem Versicherungskennzeichen ausgestattet werden.

Die Betriebserlaubnis wird von HP VELOTECHNIK mitgeliefert und muss vom Händler an den Kunden übergeben werden. Ein Versicherungskennzeichen erhält man beim Abschluss einer Haftpflichtversicherung für das Scorpion fs 26 S-Pedelec.

Durch die Erteilung der Betriebserlaubnis ist bereits sichergestellt, dass das S-Pedelec zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme allen Vorschriften, die in Deutschland für die Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr erfüllt werden müssen, genügt. Die Betriebserlaubnis und der Versicherungsschein müssen beim Betrieb des Fahrzeugs immer mitgeführt werden.

Es besteht die Pflicht zum Tragen eines geeigneten Helmes!

Derzeit besteht in Deutschland Führerscheinplicht Klasse M bzw. Klasse AM.

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

Austausch von Bauteilen beim S-Pedelec

Durch den Austausch von Bauteilen kann die Betriebserlaubnis Ihres S-Pedelec außer Kraft gesetzt werden. Bei der Erteilung der Betriebserlaubnis werden einige Fahrzeugbauteile festgelegt, die nur durch baugleiche Ersatzteile ersetzt werden dürfen. Dies betrifft:

- Rahmenteile
- Fahrwerksteile
- Laufräder
- Antriebseinheit: Motor, Akku, Bedienkonsole
- Bremsanlage
- Lichtanlage
- Lenker, Vorbau
- Kennzeichen- und Rücklichter

Folgende Bauteile dürfen gegen andere bauartgeprüfte (E-Prüfzeichen) Bauteile getauscht werden:

- Reifen (siehe Seite 62)
- Rückspiegel

Folgende Bauteile dürfen gegen andere von HP VELOTECHNIK empfohlene Bauteile ausgetauscht werden:

- Federn und Dämpfer
- Bremsbeläge
- Sitz (BodyLink zu ErgoMesh bzw. ErgoMesh XL und zurück, nicht ErgoMesh HS oder BodyLink mit langen Sitzblechen)
- Schutzbleche

Sicherheitshinweise (S-Pedelec)

Folgende Bauteile dürfen frei ausgetauscht werden:

- Antrieb: Schaltung, Ritzel, Kettenblätter
- Kurbeln
- Pedale (mit bauartgeprüften Reflektoren)
- Griffe
- Schläuche



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!

Am Fahrzeug ist ein leicht zugängliches Antimanipulationsschild angebracht, das Angaben zur Identifikation einiger der Komponenten enthält, die im Laufe des Bauartgenehmigungsprozesses als verpflichtend festgelegt wurden. Dieses Schild darf nicht entfernt werden.

Anbau- und Zubehörteile beim S-Pedelec

Nachträglich angebautes Zubehör kann die Betriebserlaubnis Ihres S-Pedelec außer Kraft setzen oder die Funktion beeinträchtigen. Dies betrifft gegebenenfalls auch Zubehörteile, die nicht in die Teilkategorien 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.

Verkleidungen

An Ihrem Scorpion fs 26 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.



Wetterschutzverkleidung „Streamer“ am S-Pedelec

Elektrischer Antrieb

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

Kein Fahren ohne Akku

Das Scorpion fs 26 S-Pedelec darf im Gültigkeitsbereich der StVZO nicht ohne ausreichend geladenem Akkumulator betrieben werden. Es steht sonst keine Energie für Lichtenanlage und Bremslicht zur Verfügung (siehe auch Seite 47).

Sicherheitshinweise (S-Pedelec)

Bearbeitung der Bauteile



Achtung! Nicht zulässig ist eine Bearbeitung der Bauteile des Rades, insbesondere des Rahmens, der Radträger, der Lenkung und des Sitzes, durch Maßnahmen, die die Bauteilfestigkeit gefährden könnten.

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

Fabrikschild, Rahmennummer und Radcodierung am S-Pedelec

Beim Scorpion fs 26 S-Pedelec soll keine Radcodierung vorgenommen werden. Es besteht die Möglichkeit, im Rahmen der Haftpflichtversicherung auch eine Kaskoversicherung abzuschließen. Die Rahmennummer an der Innenseite des rechten Knotenbleches reicht als Erkennungszeichen aus.



Fabrikschild (links) und Antimanipulationsschild am S-Pedelec

Fest mit dem Rahmen des S-Pedelec ist ein Fabrikschild verbunden, das die wichtigsten Angaben zu Fahrzeug und Hersteller enthält. Dieses darf keinesfalls entfernt werden!

Mitnahme von Kindern

Das S-Pedelec ist nicht für den Transport oder die Mitnahme von Kindern ausgelegt. Es dürfen keine Kindersitze montiert werden.

Anhängerbetrieb beim S-Pedelec

Das Ziehen eines Kinderanhängers ist nicht erlaubt.

Zugelassene Lastenanhänger (nur Mehrspur) dürfen bis zu einem Gewicht von 40 kg gezogen werden.

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.

Beim Scorpion fs 26 S-Pedelec ist aufgrund des elektrischen Antriebssystems die Montage eines Anhängers nur mit der von HP VELOTECHNIK gelieferten Kupplung möglich.

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 20ff beschrieben, eingestellt. Bevor Sie sich nun auf Ihr Liegedreirad setzen und Ihre erste Fahrt genießen, machen Sie sich bitte mit den folgenden Hinweisen zur Fahrtechnik und Bedienung des Rades vertraut.

Dieses 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 diesem Liegefahrrad 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 19

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

Fahren mit dem Liegedreirad

Beleuchtung finden Sie auf den Seiten 45ff. Bitte fragen Sie dazu auch Ihren Fachhändler.

Fahrweise

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 Ihr Rad umgehend auf Verformungen oder Risse. Wenden Sie sich im Zweifelsfalle an Ihren Zweiradfachhändler.



Achtung! 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.

Nicht freihändig fahren



Gefahr! Zum sicheren Führen des Fahrrades muss der Lenker mit beiden Händen geführt werden, kurzzeitig mindestens mit einer Hand. Plötzlich auftretende Fahrbahnebenheiten 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 unbekanntem Strecken

langsam. Halten Sie einen deutlichen Sicherheitsabstand zu anderen Verkehrsteilnehmern, fahren Sie bei Fahrten in der Gruppe nicht nebeneinander.

Beim Heranfahen 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.

Bedenken Sie beim 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 Hosensklammern 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 fs S-Pedelec besteht Helmpflicht!

Fahren mit dem Liegedreirad

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 Abstimmung 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 80 – 100 Umdrehungen pro Minute liegen und auch am Berg nicht unter 60 Umdrehungen fallen. Lassen Sie nötigenfalls die Auslegung der Gangschaltung durch Ihren Zweiradhändler 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 die 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 dem Kapitel „Sitzabnahme bei Scorpion-Modellen“ auf Seite 36.

Bei den Gekko-Modellen ist der Sitz fest integriert und verbleibt beim Falten am Rad.

Der BodyLink-Sitz für Scorpion /fx /fs 20 /fs 26 /fs 26 Enduro /fs 26 S-Pedelec, Scorpion plus 20 /plus 26

Beim BodyLink-Sitz ist die Sitzgröße, die Neigung der Sitzlehne und die Neigung der unteren Sitzhälfte 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 bei Dreirädern mit BodyLink-Sitzen.

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 aufrechtsten Position zu sehr zurückgelehnt,

Anpassen Ihres neuen Rades

oder wenn Sie bei einem Blick nach oben mit dem Hinterkopf an die Sitzoberkante stoßen.

Einstellen der Sitzgröße

Nehmen Sie die Sitzauflage ab (siehe Seite 22 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 Klettbindern.



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 Klettbindern 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 8.

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.

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.



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

Anpassen Ihres neuen Rades

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 Klettbander 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.

Das Kunstfasermaterial ist waschbar bei 30° und trocknet schnell.

Die Sitzauflage unterliegt durch die Benutzung einem Verschleiß. An den Stellen, an denen sie punktuell belastet wird, kann sich das Abstandsgewebe mit der Zeit zusammendrücken.

Um auch danach einen guten Fahrkomfort zu gewährleisten, ist die Airflow-Auflage mit einem zusätzlichen festeren Abstandsgewebe versehen.

Der ErgoMesh-Sitz für Scorpion /fx /fs 20 /fs 26 /fs 26 Enduro /fs 26 S-Pedelec, Scorpion plus 20 /plus 26

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 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 gelockert 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.

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 Ihres neuen Rades

Um eine optimale Anpassung an Ihr Fahrrad zu erreichen, können Sie den ErgoMesh-Sitz in verschiedenen Versionen bestellen.

ErgoMesh XL-Sitze

Alle ErgoMesh-Sitze sind in der Version ErgoMesh XL erhältlich. Diese Sitze haben eine 3 cm längere Sitzlehne und sind 5 cm breiter als die Standardversion.

ErgoMesh HS plus-Sitze

Die ErgoMesh HS plus-Sitze sind 11 cm höher gegenüber dem ErgoMesh Standard Sitz. Dadurch wird ein einfacher Ein- und Ausstieg sowie eine gute Übersicht im Straßenverkehr gewährleistet.



ErgoMesh-Sitz Standard (links) und ErgoMesh HS plus-Sitz (rechts).



Achtung! Wenn Sie einen ErgoMesh HS plus-Sitz benutzen, seien Sie vorsichtig beim Fahren durch Kurven. Durch die größere Höhe kann das Dreirad dazu neigen, leicht zu kippen.

Der Netzsitz am Gekko fx 20 und Gekko fx 26

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 gelockert werden.

Nutzen Sie zur Unterstützung beim Spannen der Riemen eine großflächige Flachzange, wenn die Spannkraft, die sie mit den Fingern

Anpassen Ihres neuen Rades

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.



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 8.

Die 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 Befestigungs-

klemme (ErgoMesh-Sitz und Gekko-Netz Sitz).



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 trocken zu halten, ist als Zubehör eine Regenschutzhusse verfügbar. Diese kann im optionalen Microbag oder in der Tasche des ErgoMesh-Sitzes verstaut werden.

Damit die Regenschutzhusse bei den Gekko-Netzsitzen sicher befestigt werden kann, befinden 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 Hauptrohr 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 eindrehen 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 Bewe-

gungsfreiheit haben. Für Fahrer unter 175 cm Körpergröße empfehlen wir die Montage von kürzeren 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 linken unteren Seite des Auslegers einiger Modelle befindet sich längs eine Markierung, die mit der zugehörigen Markierung an der Vorderkante des Hauptrahmenrohres direkt über den Klemmschrauben dabei hilft, die Innenlagerachse waagrecht auszurichten.



Markierung am Tretlagerausleger des Scorpion fs 26.

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.



Zwischen dem Hauptrahmen und dem Tretlagerausleger muss die Distanzbuchse sichtbar sein.



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 Anzugsmoment 14 – 16 Nm 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.



Gefahr! In der Öffnung des Hauptrahmens befindet sich eine Distanzbuchse, die fest eingeklebt ist. Diese Distanzbuchse gewährleistet eine sichere Klemmung des Tretlagerauslegers und schützt den Lack. Achten Sie unbedingt darauf, dass sich diese Distanzbuchse von vorne sichtbar direkt am vorderen 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.

Zum 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.

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 19 im Kapitel "Langsame Belastungssteigerung" lesen.



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

Einstellen auf die Beinlänge



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 Längeneinstellung 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 bei 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.

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.



Verlauf der Kette über die Umlenkrollen bei Rahmenschnellverstellung.

Öffnen Sie die beiden Schnellspannebel. 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.

Einstellen auf die Beinlänge

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 Schalungsteilen zu lassen.

Richten Sie den Tretlagerausleger so aus, dass die Tretlagerachse beim Blick von vorne waagrecht steht. Schließen Sie beide Schnellspanner fest. Bitte beachten Sie die Hinweise zur Bedienung von Schnellspannern auf Seite 8.

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.

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 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.



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

Einstellen der Lenkerneigung und Lenkerbreite bei Scorpion /fx /fs 20 /fs 26 /fs 26 Enduro /fs 26 S-Pedelec /plus 20 /plus 26

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 mit Breitenverstellung 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 zusammenfallen zu können. Für Klemmschraube und Spannschraube des Schnellspanners gilt das oben angegebene Anzugsdrehmoment.

Einstellen der Lenkerneigung und Lenkerbreite am Gekko fx 20 und Gekko fx 26

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 Lenkerbreite lösen Sie die Klemmschrauben der Lenkerklemmung etwas. Verdrehen Sie den Lenker, bis er die von Ihnen gewünschte Stellung erreicht hat. 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 werden 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 der Klemmschrauben erfolgt über die Klemmung am Lenkervorbau unter dem Sitz



Gefahr! Achten Sie bitte 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.

Anpassen der Zuglängen

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.



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. Vermeiden Sie auch zu lange Bögen, die sich an den Vorderrädern, an anderen Bauteilen oder am Boden verfangen können.

Schützen Sie die Stellen, an denen Züge am Rahmen scheuern könnten, mit im Fachhandel erhältlichen Rahmenschutzaufklebern, dickem transparenten Klebeband oder Gewebeklebeband. Dadurch vermeiden Sie Kratzspuren in der Pulverbeschichtung, Farbabbrieb oder tiefergehende 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

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.

Falten bei Scorpion fx und Scorpion fs 20

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 Faltgelenk öffnet sich.



Faltsicherungshebel (1) und Sicherungslasche (2)

Lassen Sie den Rahmen so weit ab, bis die Schutzplatte am Vorbau den Boden berührt. Greifen Sie das Rahmehinterteil 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 61). Zusätzlich ist es möglich, die Schutzbleche abzunehmen (siehe Seite 90).

Falten

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



Gefahr! Vor Fahrtantritt muss das Falgelenk 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 8.

Falten bei Scorpion fs 26 /fs 26 Enduro /fs 26 S-Pedelec /plus 20 /plus 26

Falten des Rahmens



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

Das Falgelenk verfügt über eine Einrastfunktion. So wird sichergestellt, dass der Rahmen

auch bei nicht geschlossenem Spannhebel nicht auseinanderklappen kann.

Schalten Sie vor dem Falten die Kettenschaltung auf das kleinste Kettenblatt und das kleinste Ritzel, um den Faltvorgang zu erleichtern.



Achtung! Wenn die Kettenschaltung nicht auf klein – klein steht, kann die Kette so stark gespannt werden, dass es zur Beschädigung des Schaltwerks oder zum Abriss des Schaltauges am Rahmen kommt.

Zum Falten des Rahmens stellen Sie sich auf der rechten Seite hinter das Querrohr des Hauptrahmens, Blickrichtung linkes Vorderrad. Greifen Sie den an der linken Seite des Rahmens anliegenden Schnellspannhebel und ziehen ihn nach vorn oben.



Öffnen des Falgelenk-Schnellspannehebels

Ist der Hebel aus seiner Ruhestellung gelöst, drehen Sie ihn komplett um seine Achse und am unteren Sitzschnellspanner vorbei, so dass er auf dem vorderen Rahmenteil aufliegt.

Umschließen Sie das Falgelenk mit der rechten Hand und ziehen Sie es etwas nach oben.

Falten

Greifen Sie mit den Fingerkuppen in die Sicherungslasche und ziehen Sie diese vom Falgelenk weg. Üben Sie gegebenenfalls von der Seite mit dem Schnellspanner Druck auf das Falgelenk aus, um es zu öffnen.



Sicherungslasche des Falgelenkes am Scorpion plus 26



Öffnen der Sicherungslasche am Falgelenk

Umgreifen Sie mit der rechten Hand das Hauptrohr hinter der Auslegerklemmung und mit der linken Hand die Sitzstrebe des Hinterbaus. Schwenken Sie das Hinterteil so weit nach vorn, bis der Gummipuffer der oberen Sitzbefestigung auf dem Querrohr des Rahmenvorderteils aufliegt.

Achten Sie beim Faltvorgang darauf, dass der Lenker in einer Position steht, in der er nicht mit dem Rahmenhinterteil kollidiert. Lösen Sie bei der Ausstattung mit langen Lenkern den Schnellspanner, um den linken Lenker nach

vorn zu klappen (siehe Seite 32). Drehen Sie beim Scorpion plus 20 und Scorpion plus 26 den Lenker nach hinten.

Nach dem Auseinanderfalten muss der Lenker wieder in seine ursprüngliche Position zurückgestellt und der Schnellspanner vollständig geschlossen werden.



Die Kettenschutzrohre müssen zum Falten seitlich am Falgelenk vorbeigeführt werden.



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



Sichern des Rahmens gegen Auseinanderfalten am Querrohr mittels Klettverschluss

Falten

Im gefalteten Zustand muss der Rahmen gegen unbeabsichtigtes Auseinanderfallen gesichert werden. Ziehen Sie dafür das am Sitzrohr mittels Klettverschluss befestigte Sicherungsband ab und legen Sie es stramm in die Richtung um das Querrohr, in der es den Gummipuffer zur Mitte des Rohres zieht. Auf dem Querrohr ist ein entsprechendes Klettband-Gegenstück aufgeklebt.



Vorderräder abnehmen

Zum weiteren Verkleinern des Packmaßes können Sie die Vorderräder einfach abnehmen (siehe Seite 61). Zusätzlich ist es möglich, die Schutzbleche abzunehmen (siehe Seite 90).

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 Falgelenk so weit an, bis die Sicherungslasche hörbar einrastet. Dazu kann etwas Schwung nötig sein. Schwenken Sie dann den Schnellspannhebel nach hinten, bis er auf dem Rahmen aufliegt. Bitte beachten Sie die Hinweise zur Bedienung von Schnellspannern auf Seite 8.

Montage des Sitzes

Zuerst setzen Sie die untere Sitzbefestigung auf den vorderen Sitzschnellspanner und richten den Sitz in 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). Schlagen Sie wenn nötig mit der Faust auf die Sitzfläche, damit die Sitzbleche korrekt einrasten. Schließen Sie die Schnellspannhebel (Hinweise auf Seite 8).



Gefahr! Vor Fahrtantritt muss das Falgelenk 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 8.

Falten

Falten des Gekko fx 20 und Gekko fx 26

Falten mit D.F.F.-Move

Durch die Dual-Flat-Fold (D.F.F.) Technik Ihres Gekko fx 20 oder Gekko fx 26 lässt sich das komfortable Dreirad in 10 Sekunden zu einem kompakten Paket zusammenfalten. Es kann danach platzsparend hochkant abgestellt oder auf den integrierten Rollen gezogen werden.

Zum Falten stellen Sie sich etwa auf Höhe der Sitzlehne rechts neben das Dreirad.

1. Schnellspannhebel hinter dem Sitz öffnen (a) und Rückenlehne nach vorn klappen (b).



2. Zur Sicherung der Rückenlehne Klettgurt vom zweiten Spannriemen abziehen und auf den Klettbandflausch 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.



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.



Falten

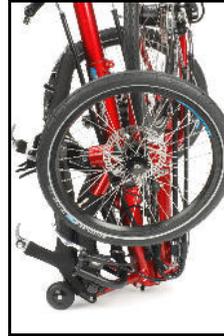
5. Nun den D.F.F.-Move vollführen: Rahmen anheben und seitlich drehen, dabei in einer eleganten Bewegung das Hinterrad quer unter den Rahmen falten. Dabei sicherstellen, dass der Anschlagpuffer am Rahmenhinterteil durch das Langloch im Vorbaublech geführt wird, um die Lenkung zu blockieren. Der Puffer 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 20 oder Gekko fx 26 auf den integrierten Rollen und dem Abstellfuß im faltgelenk abstellen.



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 Umlenkerolle oder des Kettenfangwinkels kommen.

Vorderräder abnehmen

Zum weiteren Verkleinern des Packmaßes können Sie die Vorderräder einfach abnehmen (siehe Seite 61). Zusätzlich ist es möglich, die Schutzbleche abzunehmen (siehe Seite 90).

Falten

Entfalten mit D.F.F.-Move

Zum Entfalten des Gekko fx 20 oder Gekko fx 26 stellen Sie sich neben das linke Vorderrad.

1. Die linke Hand umgreift die linke Sitzstrebene (Knöchel zeigen zum Hinterrad). Mit der rechten Hand von oben zwischen Rückenlehne und Hauptrahmen die Lasche des Fallsicherungsbleches 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).
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.



Falten

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



Falten am Boden

Alternativ kann man den Gekko fx 20 oder Gekko fx 26 auch komplett am Boden falten:

1. Schnellspannhebel hinter dem Sitz öffnen 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.



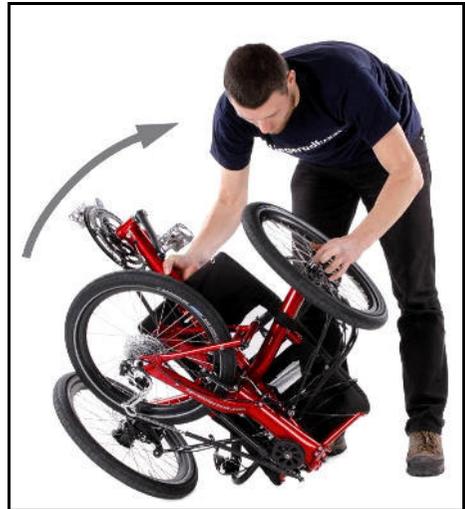
Achtung! Das Rad nicht auf dem Gepäckträger auflegen. Dieser kann sich verformen.

4. Schnellspannhebel am Faltegelenk in der Rahmenmitte öffnen, den Sicherungsbolzen gegen Federdruck entriegeln und Faltegelenk 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.



6. Den Rahmen soweit zusammendrücken, bis das Sicherungsblech hörbar einrastet.
7. Das gefaltete Dreirad seitlich auf die integrierten Rollen und den Abstellfuß im Faltegelenk in aufrechte Stellung kippen.



Falten

Entfalten am Boden

Zum Entfalten stellen Sie sich neben das Hinterrad des aufrecht stehenden Gekko fx 20 oder Gekko fx 26.

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 Dreirades 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.



Gefahr! Vor Fahrtantritt muss das Faltgelenk vollständig geschlossen sein. Der Sicherungsbolzen muss eingerastet und der Schnellspanner in der hinteren Aufnahme fest geschlossen sein.



Gefahr! 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 8.



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 wird für Ihr Rad eine Lichtanlage mit Seitenläuferdynamo oder mit Nabendynamo angeboten. Die Lichtanlage für die S-Pedelec Ausführung wird vom Akku des Antriebssystems versorgt. Dies gilt je nach System auch für die Beleuchtung bei elektrisch unterstützten Fahrrädern.

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.

Seitendynamo

Zum Einschalten drücken Sie im Stand den roten Knopf am Dynamo, bis der Dynamo ausrastet und gegen den Hinterradreifen schwenkt. Zum Ausschalten schwenken Sie den Dynamo von Hand in die Ruhestellung.



Gefahr! Dynamo nicht während der Fahrt betätigen, Sie könnten mit den Händen in das Laufrad geraten – Unfallgefahr! Halten Sie zum Ein- und Ausschalten an, steigen Sie vom Rad ab und betätigen erst dann den Seitendynamo.



Gefahr! Der Dynamo muss stets fest und unverdrehbar mit dem Dynamohalteblech am Rahmen verschraubt sein. Löst sich diese Verschraubung, kann der Dynamo in die Speichen geraten und das Hinterrad blockieren – Sturzgefahr! Prüfen Sie vor Fahrtantritt den festen Sitz des Dynamos.

Die Andruckkraft des Dynamos kann mit dem seitlichen Drehknopf eingestellt werden. Sie muss so groß sein, dass die Laufrolle am Reifen gerade nicht durchrutscht. Flackert das Licht, muss die Andruckkraft erhöht werden. Der Dynamo sollte stets so ausgerichtet sein, dass die Verlängerung der Dynamoachse durch den Mittelpunkt des Laufrades zeigt. Achten Sie darauf, dass der Dynamo stets verdrehsicher verschraubt ist. Verschlossene Laufrollen können ausgetauscht werden. Bitte wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.

Beleuchtung



Die Beleuchtung beim Nabendynamo und bei elektrisch unterstützten Rädern wird mit dem Schalter am Scheinwerfer ein- und ausgeschaltet.



Taster am Scheinwerfer B&M IQ-X



Der Seitenläuferdynamo wird durch Drücken auf den roten Knopf eingeschaltet. Zum Ausschalten wird er vom Rad weggeschwenkt.

Nabendynamo

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.

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.)



SON Nabendynamo

Beleuchtung

Beleuchtung beim Scorpion fs 26 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.



Hintere Lichtenanlage mit Bremslicht am Gepäckträger des S-Pedelec.



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!

Achten Sie darauf, dass beim Fahren mit dem S-Pedelec immer ein Akku installiert ist. Ohne Akku ist eine Funktion von Lichtenanlage 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.

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 Liegedreirad 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 Liegedreirad 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 Brem-

sen vertraut zu machen, und die richtige Dosierung bei Notbremsungen zu trainieren. Führen Sie diese Übungen unbedingt auf einem sicheren, unbefahrenen Gelände durch.

Bremsen Sie besser nicht in, sondern vor den Kurven. Bremsen erhöht die Rutschgefahr. Besonders bei Nässe rutscht das Hinterrad beim Bremsen leicht 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.



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 Bremsattel 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 verschleifen durch die Reibung beim Bremsen. Sie müssen bei Erreichen der Verschleißgrenze ausgetauscht werden. Die Bremsbeläge müssen nachgestellt werden.

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 Druckdichtigkeit, 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 Bremsbelagsverschleißes 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!

Nachstellen der mechanischen Scheibenbremsen

Das Nachstellen der Bremsbeläge erfolgt durch die großen roten Rändelschrauben an der Bremszange. Stellen Sie den äußeren und inneren Bremsbelag gleichmäßig so nach, dass der Spalt links und rechts der Bremsscheibe gleich groß ist. Bei Unsicherheit lassen Sie die-

Bremsen

se 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 hydraulischen Scheibenbremsen 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 Scheibenbremsen 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 läuft vor der Spurstange: Gefahr des Abknickens (Pfeil).



RICHTIG: Korrekte Verlegung der Hydraulikleitung am linken Radträger.

Bremsen



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.



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. Zusammengeschoebene Bremsbeläge mit einem Schraubenzieher vorsichtig zurückdrücken.



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 Undichtheit 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 80 – 100 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.



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

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.

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 Ritzel.



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

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 hereindreuen und nochmals das Schalten testen.



Gefahr! 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.

Ritzel, 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. Beson-

Schaltung und Kette

ders Streusalz im Winter kann sehr schädlich sein.



Achtung! Beschädigte Schaltzüge, bei denen z. B. einzelne Drähte abstecken, 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 PRO-FIDRYLUBE. 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.



Gefahr! Achten Sie darauf, dass beim Schmieren kein Öl auf die Felgen, Bremscheiben 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.

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.

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 wer-

Schaltung und Kette

den. Andernfalls kann die Feuchtigkeit in den Kettenschutzrohren nicht verdunsten und Korrosionsschäden an der Kette verursachen.

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 Zahnkranzaufgabe 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 3,8 m 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 Ketten 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.

Schaltung und Kette

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

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.

Wesentlich für die Verschleißrate ist die Kettenform. 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 55.



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. 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.



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

Schaltung und Kette

ohne Geräuschentwicklung und starke Reibung in die Rohre einlaufen kann.

Wenn die Enden verschlissen sind, können Sie die Aufweitung selbst wieder herstellen. 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 neue 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.

Austausch des unteren Kettenschutzrohres

Das Kettenschutzrohr ist durch das darüber gezogene Gummischlauchstück in ein Halblech eingehakt. Zur Demontage halten Sie das Gummischlauchstück am hinteren Ende fest und ziehen es mitsamt Kettenschutzrohr

Schaltung und Kette

nach hinten, so dass der Gummi die hintere Lasche des Bleches freigibt und sich zur Seite wegschwenken lässt. Ziehen Sie das Ketten-schutzrohr mit Gummischlauchstück dann nach vorn, so dass es sich von der vorderen Lasche löst. Tauschen Sie das untere Ketten-schutzrohr aus, und montieren Sie das neue Rohr wieder, in dem Sie das Gummischlauch-stück in umgekehrter Reihenfolge in das Hal-teblech einhaken. Das Kettenschutzrohr muss zuerst nach hinten gezogen werden, damit das Gummischlauchstück das Halteblech freigibt.

Kettenleitrolle

Die Kettenleitrolle führt die Kette unter dem Sitz zum Hinterrad und ist wesentlicher Be-standteil 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 Mit-telsteg, um größtmöglichen Leichtlauf zu ge-währleisten. 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 Gleitla-gerbuchsen wirken. Dadurch wird neben ei-nem 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 Blechwin-kel, kann die Kette nach unten herausfallen. Beim Antreten kann dann die Kettenleit-rolle, der Sitz oder der Rahmen durch die Kette beschädigt sein. Bitte wenden Sie sich an Ihren Fachhändler, um diesen Win-kel gegebenenfalls nachzurüsten.

Die Kettenleitrolle unterliegt einem Ver-schleiß, abhängig von Ihrer Fahrleistung. Im Betrieb bildet sich dabei allmählich eine Zahn-radform im Mittelsteg aus. Wenn der Mit-telsteg ganz verschlissen ist, laufen die Laschen der Kette auf der Rolle. Das Laufgeräusch verstärkt sich dabei deutlich. In diesem Zu-stand 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 ausgestat-tet. Die Kugellager sind austauschbar. Zwi-schen den Kugellagern sorgt eine Distanzbuchse für den richtigen Abstand. Wird diese Buchse versehentlich nach ei-ner Demontage nicht wieder eingebaut, werden die Kugellager beim Anziehen der Halteschraube zerstört.

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

Schaltung und Kette



Kettenleitrolle, Kettenfangwinkel und Kettenschutzrohre am Scorpion fs 26.

Demontieren der Kettenleitrolle

Informationen zum Vorgehen beim Demontieren der Kettenleitrolle finden Sie auf Seite 58.

Die Kettenleitrolle ist asymmetrisch. Die Seite mit HP VELOTECHNIK-Logo muss nach außen zeigen.

Laufräder

Ausbau der Räder

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



Vorderradausbau: Achse 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 Steckachse montiert.

Zum Ausbau des Hinterrades öffnen Sie den Schnellspanner oder lösen Sie die Schraube mit einem 15 mm Schraubenschlüssel.

Beim Wiedereinbau des Hinterrades achten Sie darauf, dass der Schnellspanner fest geschlossen ist bzw. die Mutter der Achse mit einem Drehmoment von 40 Nm angezogen wurde.



Gefahr! Die Laufräder sind evtl. mit Schnellspannern befestigt und dadurch diebstahlgefährdet. Schließen Sie Ihre Laufräder stets zusammen mit dem Rahmen an einem festen Gegenstand an, wenn Sie das Rad unbeaufsichtigt abstellen.

Reifen

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 Schlaferand-Ventilen (auch französische Ventile genannt) ausgestattet. Diese Ventile sind besonders luftdicht und lassen sich leicht aufpumpen.

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

Laufräder

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.



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 fx /fs 20 /plus 20 und Gekko fx 20

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 /fs 26 /plus 26 und Gekko fx 26

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 beim Scorpion fs 26 S-Pedelec

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

Vorderräder

- ETRTO 40-406
- ETRTO 47-406

Laufräder

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 Tragfähigkeits-Index (mindestens 26 hinten, 28 vorn). Die Indizes sind auf der Seitenwand des Reifens ablesbar.

Für die Reifen 47-406 und 47-559 „Schwalbe Energizer“ (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!

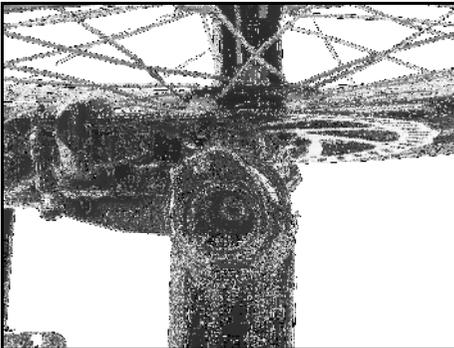
Steuerkopflager

Einstellen der Steuerkopflager bei Scorpion, Scorpion fx, Gekko fx 20 und Gekko fx 26

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.



Geöffnetes Steuerkopflager mit Einschraubkralle im Inneren.

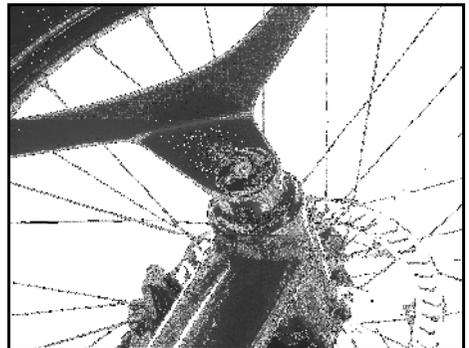
Zur Kontrolle der Leichtgängigkeit heben Sie das Rad am Rahmen hoch, so dass die Vorderräder sich frei über dem Boden bewegen können. Fassen Sie mit der anderen Hand ein Vorderrad und schwenken Sie dieses zur Sei-

te. 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.



Achtung! 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 Anzugsmomente finden Sie auf Seite 96f.



Ansicht des Steuerkopflagers mit Abdeckschraube und montiertem Schutzblech.

Wenn Ihr Rad ohne Schutzbleche ausgerüstet ist, befindet sich zwischen der Abdeckkappe

Steuerkopflager

und der Klemmschelle ein Distanzring (5 mm).
Bei der Schutzblechmontage ersetzt der
Schutzblechhalter diesen Distanzring. Richten
Sie nach Einstellarbeiten am Steuerkopflager
das Schutzblech so aus, dass es nicht am Rad
schleift.

Fahrwerk

Spur messen bei Scorpion, Scorpion fx, Gekko fx 20 und Gekko fx 26

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 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 b_v und b_h zwischen den Felgen-Innenkanten oder Felgen-Außenkanten der Vorderräder auf Höhe der Radachse (25 cm über dem Boden).

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

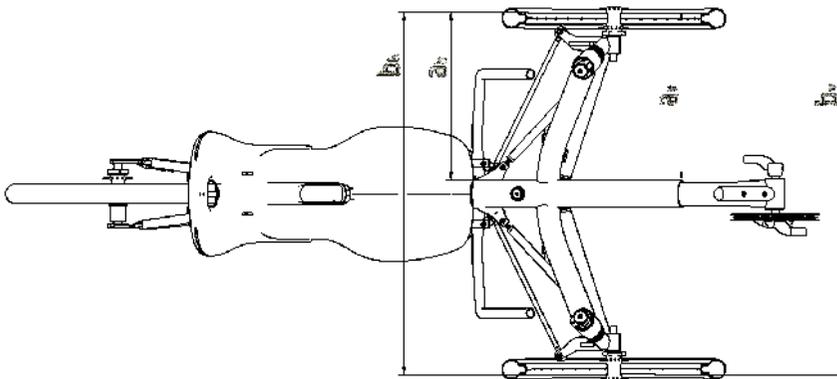
Es ist wichtig, dass die Messung auf gleicher Höhe durchgeführt wird, da die Räder von vorne betrachtet nicht exakt gerade, sondern leicht schräg stehen. Diese Schrägstellung wird als Sturz bezeichnet. Eine Messung auf unterschiedlichen Höhen führt zu Messfehlern.

Spur messen bei Scorpion fs 20 /fs 26/ fs 26 Enduro /fs 26 S-Pedelec /plus 20 /plus 26

Bei den Modellen mit Federung muss bei normaler Beladung der Abstand b_v zwischen den vorderen Felgenkanten der Vorderräder 0 – 2 mm kleiner als der Abstand b_h zwischen den hinteren Felgenkanten der Vorderräder sein. 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 Federbeinen drehbar gelagert. Die Federbeine sind durch Spurstangen mit dem Lenkervorbau gelenkig verbunden.



Fahrwerk

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.

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.



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.



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

Fahrwerk

den Gelenkkopf hinaus, um den Abstand zu verkleinern.



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.



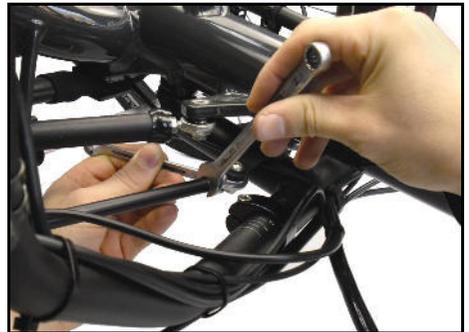
Gefahr! Die Kontermutter muss immer fest gegen die Spurstange geschraubt sein, sonst kann sich der Gelenkkopf lösen oder im Gewinde Spiel entwickeln. Beachten Sie die Hinweise zu den richtigen Anzugsdrehmomenten Sie ab Seite 96!



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 Halblechs am Lenkervorbau steckt. Befestigen Sie den Gelenkkopf mit der selbstsichernden Mutter. Messen Sie die Spur wie oben beschrieben. Wiederholen Sie die Einstellarbeit, bis der korrekte Spureinstellwert erreicht ist.



Richten Sie beide Kugelhöpfe parallel aus. Halten Sie den Gelenkkopf mit Gabelschlüssel oder Zange und ziehen Sie die Kontermutter mit 4 – 5 Nm gegen die Spurstange fest.



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

Fahrwerk

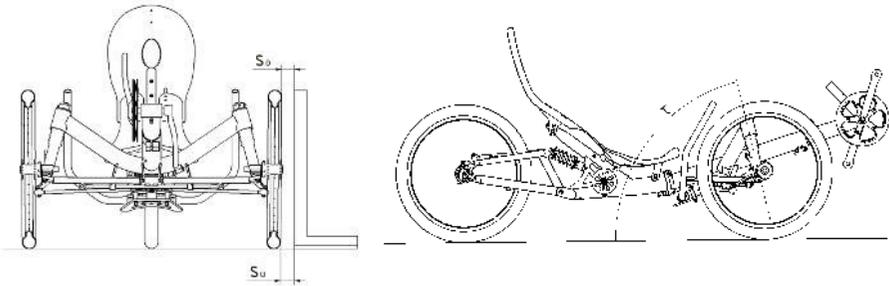


Achtung! Zwischen Gelenkkopf und Halteblech am Lenkervorbau bzw. Radträger muss sich eine Unterlegscheibe befinden, um den notwendigen Schwenkbereich des Gelenkkopfes zu ermöglichen.



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!

Fahrwerk



Messwerte zum Einstellen von Sturzwinkel und Nachlaufwinkel bei Modellen mit Federung

Einstellen der Vorderachsgeometrie bei Scorpion fs 20 /fs 26 /fs 26 Enduro /fs 26 S-Pedelec /plus 20 /plus 26 (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: $+0,5^\circ$ ($+0,5^\circ/-1,5^\circ$)
- max. Sturzunterschied links / rechts: $0,5^\circ$
- Nachlaufwinkel: $76,7^\circ$ ($+/-1^\circ$)

Zur Messung muss das Rad 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. Der Winkelmesser muss senkrecht zum Boden ausgereichtet sein. Achten Sie darauf, dass der Winkelmesser nur am

Schutzblechhalter anliegt und nicht am Steuerrohr des Rahmens.

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 $+0,5^\circ$) betragen und muss mindestens zwischen 32 mm (Positivsturz $+1^\circ$) und 48 mm (Negativsturz -1°) liegen. Der Unterschied im Messwert s_o darf zwischen linkem und rechtem Rad maximal 4 mm betragen.



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.

Zur Korrektur der Vorderachseinstellwerte sollte das Rad in einem Montageständer befestigt werden, am besten mit der Unterseite nach oben. Der Querstabilisator muss demontiert werden.

Fahrwerk

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.

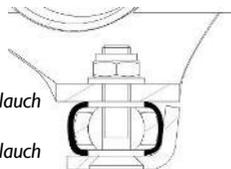
Prüfen Sie die Einstellwerte nach provisorischer Montage des Querlenkers und des Laufes auf ebenem Untergrund. Wiederholen Sie den Einstellvorgang gegebenenfalls.

Haben Sie die richtigen Einstellwerte erreicht, schrauben Sie die Sicherungsmuttern der Gelenkköpfe gegen den Querlenker (4 – 5 Nm).

Herausdrehen: + Hereindrehen: -	Umdrehungen Gelenkkopf vorn	Umdrehungen Gelenkkopf hinten	Umdrehungen Gelenkkopf Spurstange
Nachlaufwinkel			
Um 1° flacher	+1	+2	+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

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 für M8
 Rahmen Scorpion fs 26
 Unterlegscheibe für M8* /Schlauch
 Gelenkkopf
 Unterlegscheibe für M8* /Schlauch
 Verbindungsblech
 Senkschraube M8x35

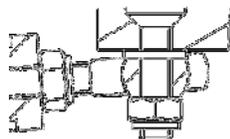


Teilreihenfolge Befestigung vorn, Anzugsdrehmoment
 13 – 15 Nm



Achtung! Achten Sie darauf, dass das Verbindungsblech nicht in Kontakt mit dem Rahmen kommt. Je nach Auslieferungsdatum des Modells sind flachere Gelenkköpfe montiert. In diesem Fall sind zwischen Rahmen und Gelenkkopf sowie zwischen Gelenkkopf und Verbindungsblech 2 Unterlegscheiben M6 montiert. (Im Bild oben mit * gekennzeichnet.)

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



Teilreihenfolge Befestigung hinten, Anzugsdrehmoment
 7 – 9 Nm

Messen Sie nun, wie auf Seite 66 unter „Fahrwerk“ beschrieben, die Spur der Vorderräder und stellen Sie diese ein.

Einstellen der Federung

Federung und Dämpfung bei Scorpion /fx /fs 20 /fs 26 /fs 26 Enduro /fs 26 S-Pedelec /plus 20 /plus 26

Bei den Modellen mit Federung können Fahr-
bahnunebenheiten 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 Un-
tergrund verbessert. Insbesondere bei Kur-
venfahrten 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 Fahr-
ergewicht und die Zuladung sowie auf die Fahr-
bahnbeschaffenheit abgestimmt werden.

Ziele der Abstimmung sind:

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

Durch die Verbesserung der Straßenlage
schafft Federung somit zusätzliche Sicherheit.

Das Federungssystem der Hinterradschwinge
ist mit der eigentlichen Feder und einem da-
von getrennten Dämpfer ausgerüstet.

Die Begriffe Federung und Dämpfung werden
umgangssprachlich oft unzutreffend benutzt.

Die Feder ist das nachgiebige Bauteil, das un-
ter der Last eines Fahrbahnstoßes zusammen-

gedrückt wird, und sich nach der Rücknahme
der Last wieder ausdehnt. Dabei gibt die Fe-
der die gleiche Energie, die sie beim Zusam-
mendrücken gespeichert hat, beim Ausfedern
wieder frei.

An der Hinterradschwinge kommt beim Stan-
dard-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 Aus-
gangslage 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 ein-
maligen Anregung durch einen Stoß immer
wieder ein- und ausschwingt. Zusätzlich lässt
sich durch die Dämpfung verhindern, dass re-
gelmäßige Anregungen, etwa aus den schwan-
kenden Tretkräften innerhalb einer
Kurbelumdrehung oder den sich auf und ab
bewegenden Beinen, zu Aufbauschwingungen
führen.

Die hydraulische Dämpfung der Hinterradfe-
derung ist beim auf Wunsch montierten Fe-
derelement ROCKSHOX Monarch in der
Zugstufe einstellbar. Je stärker die Zugstufe
eingestellt wird, umso langsamer federt das
System nach dem Einfedern zurück.

Einstellen der Federung

Grundsätzlich sollte die Dämpfung so niedrig
wie möglich gewählt werden, damit das Rad
auch auf schnell hintereinander auftauchende
Unebenheiten leicht ansprechen kann.

Beim Liegerad kann eine wesentlich geringere
Dämpfung als z. B. beim Mountainbike gefah-
ren werden: Durch die ruhige Körperhaltung
treten keine hohen Lastschwankungen auf,

Einstellen der Federung

wie sie beim Wiegetritt am Berg vom Mountainbike bekannt sind.

Zusätzlich sorgt die No-Squat-Konstruktion an den Fahrrädern mit gefedertem Hinterbau 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 Längenänderung 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 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.

Anpassung an Gepäckzuladung

Gepäckträger an Liegedreirädern sind 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 werden 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 Federweg bei gefedelter 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 sinkt das Rad beim Aufsitzen ohne Beladung etwas weniger ein und steht weniger Negativfederweg 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 Verschlusschraube 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 den 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 des Stahlfeder-Elements

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 dem Kapitel „Austauschen der Feder bei DV-22“ auf Seite 75.

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 Drehen des Einstellringes am vorderen Ende der Stahlfeder 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:

<u>Last</u>	<u>Federhärte</u>
• 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: DV-22: 70 – 90 mm

Zum Austausch der Feder muss die hintere Federelementverschraubung entfernt und die Hinterradschwinge weggeklappt 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 Innensechskantschlüsseln 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 Feder-

Hinterradfederelement

teller muss sicher in der Aufnahme des hinteren Endes des Federelementes einrasten.

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 auf Seite 72 „Einstellen der Federung“ 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.

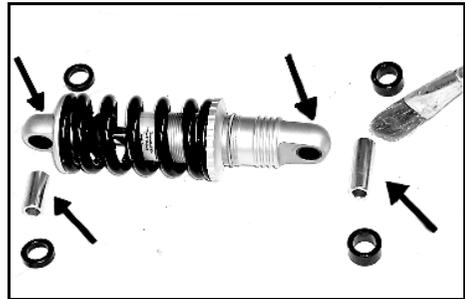
Schmieren Sie das Gewinde für die Federvorspannung gelegentlich mit einigen Tropfen säurefreiem, nicht harzenden Öl. Dadurch bleibt der Einstellring leichtgängig von Hand drehbar. Einmal jährlich müssen die Lagerbuchsen des Federelementes mit Fett geschmiert werden. Bauen Sie dazu das Federelement wie unter „Austauschen der Feder“ auf Seite 75 beschrieben aus.

Ziehen Sie die Kunststoffdistanzbuchsen ab und die Gleithülsen aus der Aufnahme. Schmieren Sie die Aufnahme und die Gleithül-

sen 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.



Die Lagerbuchsen des Federelementes müssen mit Fett geschmiert werden.

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 Luftfeder-elemente wesentlich leichter als Stahlfeder-elemente. Ein weiterer Vorteil liegt in der einfachen Gewichts-anpassung per Luftpumpe: Durch das Erhöhen des Luftdrucks wird das Feder-element härter.

Luftfeder-elemente verfügen über eine progressive Federkennlinie (im Gegensatz zur linearen Federkennlinie der Stahlfeder-elemente). Das bedeutet, dass das Feder-element 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 Stahlfeder-element bei zuviel (Gepäck-) Last hart an den Endanschlag stößt, federt das Luftfeder-element die Last weicher ab.

Im Arbeitsbereich des Luftfeder-elementes verläuft die Federkennlinie flacher als beim Stahlfeder-element, d. h. es federt bei gleicher Last weiter ein und wirkt weicher. Anders als beim Mountainbike gibt es beim Liegedreirad kein Wippen durch den Wiegetritt im Stehen.

Zur Beeinflussung des Verlaufs der Federkennlinie verfügt das Luftfeder-element 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 Durchschlagsschutz erreichen.

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

Bitte verwenden Sie zum Befüllen des Feder-elementes ausschließlich eine spezielle Luftpumpe für Luftfeder-elemente mit Autoventilstutzen und Manometer. Im Fachhandel sind

verschiedene Modelle, auch für unterwegs, erhältlich.

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

Empfohlene Druckeinstellungen bei Scorpion /fs 26 /fs 26 Enduro /fs 26 S-Pedelec /plus 26

<u>Last</u>	<u>Positivkammer</u>
• bis 80 kg	7,5 bar
• bis 110 kg	9,0 bar
• bis 140 kg	10,5 bar

bei Scorpion fx /fs 20 /plus 20

<u>Last</u>	<u>Positivkammer</u>
• bis 80 kg	6,5 bar
• bis 110 kg	7,0 bar
• bis 140 kg	9,0 bar

Maximal zulässiger Druck: 18 bar.

Hinterradfederelement



Gefahr! Stellen Sie sicher, dass das Hinterrad, Schutzblech oder Feder-element beim maximalen Einfedern nicht gegen Rahmen, Sitz, Gepäckträger oder Gepäckbox schlagen kann.

Lassen Sie zum Überprüfen die Luft komplett aus dem Feder-element ab. Setzen Sie einen Helfer auf das Rad, und bringen Sie durch Drücken auf den Sitz oder Gepäck-träger das Rad zum Einfedern bis zum End-anschlag.

Wird der Abstand zwischen Rad oder Schutzblech und Rahmen, Sitz oder Ge-päckträger kleiner als 1 cm, muss ein zu-sätzlicher Distanzclip vom Fachhändler im Feder-element montiert werden! Bei Nichtbeachtung kann das Schutzblech plötzlich brechen oder das Hinterrad blockieren, was zu Stürzen führen kann!

Einstellen der Dämpfung beim Luftfeder-element

Mit der Veränderung der Dämpfung kann das Federverhalten fein an Ihre individuelle Fahr-situation angepasst werden. Eine raue Straße mit schnell hintereinander liegenden Uneben-heiten oder gar Kopfsteinpflaster verlangt nach einer sehr geringen Dämpfung, während bei regelmäßigen, langwelligen Fahrbahnen eine stärkere Dämpfung eine ruhigere Straßen-lage ergibt.

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

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

Die Einstellung der Dämpfung erfolgt über das rote Einstellrad am Feder-element. Beachten Sie jedoch, dass Sie durch eine schlechte Dämpfereinstellung, vor allem durch unsyste-matisches Herumdrehen am Knopf, das mög-licherweise zu viel zu hohen Dämpferwerten führt, den Fahrkomfort stark verschlechtern können. Im Extremfall bewegt sich das Fe-der-element 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 Rad am hinteren Ende. Das Luftfeder-element wird je nach Mo-dell so eingebaut, dass der Kipphebel zur Blockierung am hinteren Ende nach oben (Scorpion I fs 26 I fs 26 Enduro I fs 26 S-Pedelec I plus 20 I plus 26) bzw. nach unten (Scorpion fx I fs 20) zeigt.

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

Als Richtwert für maximalen Komfort gilt, dass das Hinterrad nach einem Stoß vollstän-

Hinterradfederelement

dig 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 langsames Ausfedern.



Achtung! Achten Sie beim Einbau des Dämpferelementes darauf, dass der Einstellhebel nicht mit dem Rahmen oder der Schwinge kollidieren kann.

Bei Scorpion /fs 26 /fs 26 Enduro /fs 26 S-Pedelec /plus 20 und plus 26 muss der blaue Einstellhebel nach hinten oben montiert werden.

Bei Scorpion fx und Scorpion fs 20 muss der Einstellhebel nach vorne montiert werden.

Vorderradfederbeine

Einstell- und Wartungsarbeiten an den Federbeinen bei Scorpion fs 20 /fs 26 /fs 26 Enduro /fs 26 S-Pedelec /plus 20 /plus 26



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.

Die Liegedreiräder mit Federung an der Vorderachse sind mit Rad führenden Federbeinen mit Querlenkern, einer sogenannten 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 Vorge-

hen beim gefederten Hinterbau auch an der Vorderachse um etwa 30% des Gesamtfederwegs einfedern. Dies entspricht 20 mm Negativfederweg (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 im Kapitel „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 Federvorspannung-Einstellschraube. Diese kann mit einem Innensechskantschlüssel SW5 verstellt werden.



Einstellschraube für die Federvorspannung des Federlements im inneren des Radträgers

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

Vorderradfederbeine

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 Gewingegänge 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 das Kapitel „Ausbau und Zerlegen der Federbeine“ auf Seite 85.

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 Elastomerstreifen

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 weich (weiß)
- 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

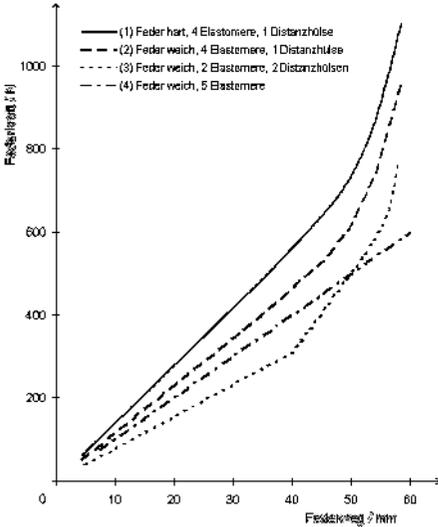
Die Standardkonfigurationen können individuell verändert werden. Exemplarisch sind die Federkennlinien verschiedener Konfigurationen im Diagramm dargestellt. Die Federkennlinienform bildet die Charakteristik der Federung ab.

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.

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 Luftfe-

Vorderradfederbeine

dern eine solche Charakteristik (MCU-Elastomere haben im wenig eingefederten Zustand ein annähernd lineares Verhalten; siehe Kennlinie 4).



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! 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.



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.

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)

Wird Ihr Liegedreirad immer mit derselben Fahrermasse und nur auf guten Wegen be-

Vorderradfederbeine

wegt, so empfiehlt sich eine Abstimmung mit langem linearem 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 (z.B. Füllung: leer-Distanzhülse-Distanzhülse-Elastomer-Elastomer).

Zum Austausch von Elastomeren, Distanzhülsen oder Stahlfedern entfernen Sie die Abdeckkappe und die unter Spannung stehende Einstellschraube für die Federvorspannung. 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 Einstecken 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.



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.



Lösen Sie die Klemmschelle, um die Einstellschraube des Federbeins drehen zu können.

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

Vorderradfederbeine

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 (weißen) Stabilisator fahren. Das Liegedreirad neigt sich damit jedoch beim zügigen Kurvenfahren weiter nach außen.

Möchten Sie trotz geringer Zuladung ein sportlichstraffes 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.



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 Liegedreirades gewährleisten zu können, müssen die Federbeine regelmäßig gemäß Inspektionsplan (Seite 105) 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.



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.



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



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

Vorderradfederbeine



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 irreparablen Beschädigung der Gelenkköpfe oder Gelenklager führen.

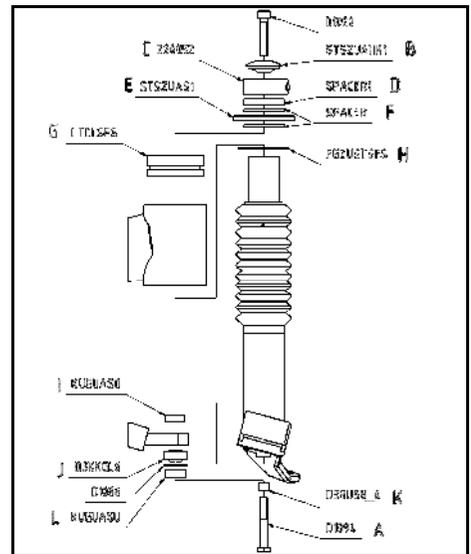
Zur gelegentlichen Reinigung des Federbeins genügt es, im voll ausgefederten Zustand den äußerlich gesäuberten Faltenbalg ganz nach unten zu schieben und das Standrohr mit einem trockenen, sauberen Lappen gründlich abzuwischen. Bringen Sie danach einen dünnen Fettfilm oder ein geeignetes Sprühöl auf 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 das Dreirad dafür in einem Montageständer so, dass das entsprechende Vorderrad frei zugänglich ist. Demontieren Sie das Vorderrad. Demontieren Sie den Bremsattel gemäß der Anleitung des Bremsenherstellers und entfernen Sie das Schutzblech (Seite 90ff). Bauen Sie den Querstabilisator 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.

Lösen Sie die Sechskantschraube M6x40 **A** am unteren Ende des Federbeins, die den Querlenker mit dem Federbein verbindet.

Entfernen Sie nun die Abdeckkappe **B** am oberen Ende des Federbeins. Lösen und entfernen Sie die Klemmschelle **C** sowie den darunterliegenden Aufbau Spacer **D, F**, Abdeckscheibe **E**, Spacer **F**. Stellen Sie das Federbein so schräg, dass es sich nach unten am Querlenker vorbei bewegen kann. Sollte dies nicht möglich sein, demontieren Sie die hintere Querlenkerbefestigung am Haupttrahmen und schwenken Sie den Querlenker nach vorn. Drücken Sie das Federbein nach unten aus der Elastomerführung **G** im Steuerrohr des Haupttrahmens.



Explosionszeichnung Federbeineinbau

Ziehen Sie die Stützscheibe **H** am oberen Ende des ausgebauten Federbeins ab. Zum weiteren Zerlegen entfernen Sie den Kabelbinder am unteren Ende des Faltenbalgs **I**. 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 Gewindengänge greifen, aber zwischen Schraubenkopf und Fe-

Vorderradfederbeine

derbein 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.



Achtung! Wir empfehlen die Verwendung von CONCEPT-Lube von HP VELOTECHNIK. Verwenden Sie alternativ alterungsbeständige Lithiumseifenfette. Benutzen Sie niemals Fette mit Festschmierstoffzusätzen wie Zinksulfid oder Molybdändisulfid für die Federbeine.



Durch Hammerschläge auf die Schraube wird die Kolbenstange im Radträger aus ihrer Aufnahme gelöst.

Entfernen Sie die Schraube **A** und ziehen Sie das Standrohr **3** (goldfarbig) aus dem Radträger.

Der Dämpfstreifen **8** kann nun entnommen und ausgetauscht werden. Reinigen 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 Ihren Fachhändler. 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.



Fetten der Führungsbuche

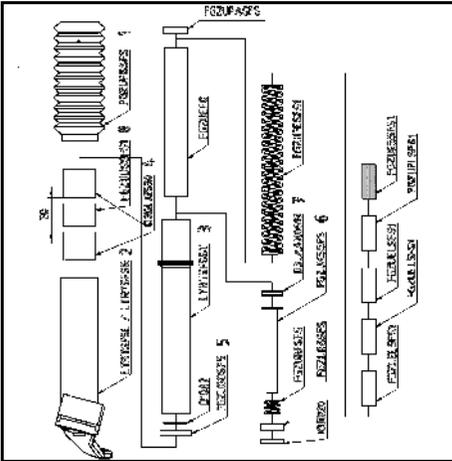
Legen Sie beim Zusammenbau den Dämpfstreifen faltenfrei zwischen die beiden Führungsbuchsen und schieben Sie das Standrohr in den Radträger. Schieben Sie den Faltenbalg auf und drücken sein oberes Ende in die Ringnut. Sichern sie das untere Ende des Faltenbalges auf dem Radträger mit einem Kabelbinder. Schieben Sie die Stützscheibe **H** von oben auf das Standrohr. Drücken Sie das Federbein in das Elastomerlager **G** im Steuerrohr des Rahmens. Setzen Sie nun Spacer **F**, Abdeckscheibe **E**, Spacer **F**, **D**, Klemmschelle **C** und Abdeckkappe **B** auf. Spannen Sie über die Abdeckkappe das Federbein 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.

Vorderradfederbeine

Sollte das nicht passieren (Schraube lässt sich immer weiterdrehen), muss das Federpaket demontiert werden (siehe „Anpassen der Vorderachsfederung“, das Axiallager 7 kann im Standrohr verbleiben) und die Kolbenstange von oben mit einem langen Innensechskantschlüssel SW5 geengehalten werden.

erleichtert die Benutzung einer Sicherungsringzange die Montage erheblich.



Explosionszeichnung Innenaufbau des Federbeins



Achtung! Benutzen Sie bei allen Verschraubungen, die keine selbstsichernde Mutter enthalten, Schraubkleber mittelfest (z.B. LOCTITE 243). Die Schraubverbindung kann sich sonst unbeabsichtigt lösen.

Achten Sie bei der Montage des Spurstangengelenks am Federbein auf die richtige Reihenfolge der Teile, von oben: Schraubenkopf, Spurhebel, Unterlegscheibe 6, Distanzbuchse, 6 mm lang, Spurstangengelenk, selbstsichernde Sechskantmutter. Sollten Sie die Gummikappe über dem Spurstangengelenk entfernt haben,

Schwingenlagerung

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).

Anzugsdrehmoment: 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. Wenn die Schrauben hingegen zu fest angezogen werden, kann das Gewinde der Achse ausreißen oder die Schraube beschädigt werden.

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

Lösen der Achsschrauben

Bevor die Achsschrauben gelöst werden können, muss ein vorhandener Gepäckträger teilweise demontiert werden. Dazu die beiden Befestigungsschrauben der unteren Gepäckträgeraufnahme vollständig herauserschrauben, die Schrauben der oberen Aufnahme leicht lö-

sen und den Gepäckträger nach oben schwenken.

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 herauserschrauben.



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.



Auf der Unterseite der Hinterradschwinge befindet sich eine Bohrung. Mit einem dünnen Schraubendreher oder einem Metallstift kann die Achse gegen Verdrehen gesichert werden. Oben: Scorpion fs 26; Unten: Scorpion fx

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.



Gefahr! Wenn sich während der Fahrt Äste o.Ä. in den Laufrädern verfangen und hochgewirbelt werden, können diese die Schutzblechstreben mitdrehen. Dabei kann es passieren, dass sich das Schutzblech zwischen Rahmen und Reifen aufaltet 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.



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.

Schutzblechmontage bei Scorpion fs 20 /fs 26 /fs 26 S-Pedelec /plus 20 /plus 26

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 ausgerich-

Schutzbleche

tet. Nach dem Anbau am Rad muss eine endgültige Ausrichtung erfolgen.



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!

Schutzblechmontage Scorpion, Scorpion fx, Gekko fx 20 und Gekko fx 26

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 64.

Im Schutzblechhalter befindet sich eine Madschraube (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.



Montage der Schutzbleche bei Scorpion, Scorpion fx und Gekko fx 20 und Gekko fx 26.

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 ErgoMesh-Sitz

Die Flaschenhalter können mit einem als Zubehör erhältlichen Montageblech seitlich hinter dem Sitz angebracht werden. Es stehen verschiedene Montagepositionen im oberen und unteren Bereich des ErgoMesh-Sitzes zur Verfügung.

Flaschenhalter am BodyLink-Sitz

Flaschenhalter können mit einem als Zubehör erhältlichen Montageblech seitlich hinter dem Sitz angebracht werden.

Flaschenhalter am Gekko-Sitz



Gekko fx 20 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

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 dieser Anleitung können Sie nachlesen, wie Sie zwischen den Inspektionen kleinere Wartungs- und Pflegearbeiten selbst durchführen können.

Als knappen Überblick über die notwendigen Arbeiten finden Sie auf Seite 107 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 sich 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.

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 einen handelsüblichen Zweirad-Reiniger.

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

Regelmäßige Wartungsarbeiten



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 verdeckten 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.

Kleine, oberflächliche Kratzer in der Pulverbeschichtung des Rahmens oder der Oberfläche des Sitzes können Sie einfach w polieren. Im Bootsbaubedarf gibt es dafür spezielle Polierpaste für Epoxyharze. 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.

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 eingewachsenen 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“ auf Seite 55.

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 Rahmen-schutz-aufkleber, 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.

Regelmäßige Wartungsarbeiten

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.

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.

Anzugsdrehmomente

Anzugsdrehmomente für alle Scorpion-Modelle

Die angegebenen Werte gelten für einen Reibwert $\mu=0,125$ (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: Scheibenbremse			
- 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
Dynamo	Dynamo/Halteblech	M6 SW5	6 – 8 Nm
	Halteblech/Rahmen	M5 SW4	4 – 6 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	M12x1 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
(nur bei E-Antrieb)	Schraubachse	SW17	38 – 42 Nm
	VR-Nabe Haltekonus (SON xs-m)	M8/M6 SW5	8 – 10 Nm
Schnellspannhebel			9 – 12 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	Sitzoberenteil/Sitzblech	M6 SW4	5 – 6 Nm
	Sitzunterteil/Sitzblech	M6 SW4	3 – 4 Nm
GSD Akkuhalteschiene BMZ	Akkquadapterblech	M6 SW4	2,5 Nm
Rahmen	Tretlagerauslegerklemmung	M8 SW6	14 – 16 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	7 – 9 Nm
	Spurstange/Radträger	M6 SW5	7 – 9 Nm
	Querlenker/Federbein	M6 SW 10	9 – 10 Nm
	Querlenker/Hauptrahmen	M8 SW5	13 – 15 Nm
	Querlenker/Hauptrahmen	M6 SW4	7 – 9 Nm

Anzugsdrehmomente

Anzugsdrehmomente Gekko fx 20 und Gekko fx 26

Die angegebenen Werte gelten für einen Reibwert $\mu=0,125$ (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: Scheibenbremse			
- Bremshebel	Lenker/Griffklemmung	M6 SW5	4 Nm
- Bremszange	Zange/Rahmen	M6 SW5	7 – 9 Nm
- Bremssscheibe	Scheibe/Nabe	M5 Torx T25	5 – 6 Nm
- Bremsleitung	Leitung/Griff	SW8	4 Nm
Dynamo	Dynamo/Halteblech	M6 SW5	6 – 8 Nm
	Halteblech/Rahmen	M5 SW4	4 – 6 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
(nur bei E-Antrieb)	HR-Schraubachse	SW15	38 – 42 Nm
	VR-Nabe Haltekonus (SON xs-m)	M8 SW5/SW6	8 – 10 Nm
Schnellspannhebel			9 – 12 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
GSD Akkuhalteschiene BMZ	Akkudapterblech	M6 SW4	2,5 Nm
Rahmen	Tretlagerauslegerklemmung	M8 SW6	14 – 16 Nm
	Rahmenklemmung	M8 SW6	14 – 16 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 SW5	7 – 9 Nm
	Kontermutter	SW10	4 – 5 Nm

Garantie

Garantiebestimmungen

Ihr Fachhändler muss Ihr 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 Übergabe 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 gegen Schäden durch Material- oder Verarbeitungsfehler.

Gewährleistung bzw. Garantie wird nur gewährt für Original-Komponenten. Die HP VELOTECHNIK OHG behält sich das Recht vor, bei einem Austausch eines Fahrzeugs oder von Komponenten im Rahmen von Gewährleistungs- bzw. Garantieleistungen funktionell gleichwertige Ware zu liefern bzw. zu verbauen.

Die Garantie erstreckt sich nicht auf Schäden, die durch normale Abnutzung, Alterung oder Verschleiß, durch Korrosion oder an Oberflächenbeschichtungen auftreten.

Ebenfalls ausgeschlossen sind Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäßen oder unsachgemäßen Gebrauch, mangelnde oder unsachgemäße Pflege oder Wartung, Sturz, Unfall, Überbelastung, unsachgemäße Montage sowie als Folge einer technischen Veränderung des Fahrrades auftreten.

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 Garantie ist die Registrierung des Käufers mit dem beiliegenden Garantierestrierungsformular. 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 gegenüber dem Fachhändler, bei dem er das Rad gekauft hat, nach den gesetzlichen Gewährleistungsbestimmungen.

Inspektionspass

Ihr persönlicher Inspektionspass

Mit dem HP VELOTECHNIK Inspektionspass können Sie die gute Funktion und Sicherheit Ihres Rades 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 Seite 107 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.: (s. S. 10 für weitere Informationen):

Ich habe das Rad in einwandfreiem Zustand erhalten. Das Rad wurde auf mich eingestellt und Probe gefahren. 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 Garantie die Garantierregistrierung 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 Trikes:

Modell: _____

Auftrags-Nr.: _____

Datum _____

Stempel und Unterschrift des Händlers:

I. Inspektion

Nach spätestens 300 Kilometern oder
2 Monaten ab Verkaufsdatum.

Auftrags-Nr.: _____

ca. Kilometer: _____

Datum: _____

Stempel und Unterschrift des Händlers:

Ausgetauschte oder zusätzlich montierte
Bauteile:

(Beim Aufbau eines Rahmenkits bitte Kompo-
nenten auf einem gesonderten Blatt dokumen-
tieren und zu diesem Inspektionspass heften)

Ausgetauschte, reparierte oder zusätzlich
montierte Bauteile:

Inspektionspass

2. Inspektion

Nach spätestens 3000 Kilometern oder
1 Jahr ab Verkaufsdatum.

Auftrags-Nr.: _____

ca. Kilometer: _____

Datum: _____

Stempel und Unterschrift des Händlers:

Ausgetauschte, reparierte oder zusätzlich
montierte Bauteile:

3. Inspektion

Nach spätestens 6000 Kilometern oder
2 Jahren ab Verkaufsdatum.

Auftrags-Nr.: _____

ca. Kilometer: _____

Datum: _____

Stempel und Unterschrift des Händlers:

Ausgetauschte, reparierte oder zusätzlich
montierte Bauteile:

Inspektionspass

4. Inspektion

Nach spätestens 9000 Kilometern oder 3 Jahren ab Verkaufsdatum.

Auftrags-Nr.: _____

ca. Kilometer: _____

Datum: _____

Stempel und Unterschrift des Händlers:

Ausgetauschte, reparierte oder zusätzlich montierte Bauteile:

5. Inspektion

Nach spätestens 12000 Kilometern oder 4 Jahren ab Verkaufsdatum.

Auftrags-Nr.: _____

ca. Kilometer: _____

Datum: _____

Stempel und Unterschrift des Händlers:

Ausgetauschte, reparierte oder zusätzlich montierte Bauteile:

Inspektionspass

6. Inspektion

Nach spätestens 15000 Kilometern oder
5 Jahren ab Verkaufsdatum.

Auftrags-Nr.: _____

ca. Kilometer: _____

Datum: _____

Stempel und Unterschrift des Händlers:

Ausgetauschte, reparierte oder zusätzlich
montierte Bauteile:

7. Inspektion

Nach spätestens 18000 Kilometern oder
6 Jahren ab Verkaufsdatum.

Auftrags-Nr.: _____

ca. Kilometer: _____

Datum: _____

Stempel und Unterschrift des Händlers:

Ausgetauschte, reparierte oder zusätzlich
montierte Bauteile:

Inspektionspass

8. Inspektion

Nach spätestens 21000 Kilometern oder 7 Jahren ab Verkaufsdatum.

Auftrags-Nr.: _____

ca. Kilometer: _____

Datum: _____

Stempel und Unterschrift des Händlers:

Ausgetauschte, reparierte oder zusätzlich montierte Bauteile:

9. Inspektion

Nach spätestens 24000 Kilometern oder 8 Jahren ab Verkaufsdatum.

Auftrags-Nr.: _____

ca. Kilometer: _____

Datum: _____

Stempel und Unterschrift des Händlers:

Ausgetauschte, reparierte oder zusätzlich montierte Bauteile:

Inspektionspass

I 0. Inspektion

Nach spätestens 27000 Kilometern oder
9 Jahren ab Verkaufsdatum.

Auftrags-Nr.: _____

ca. Kilometer: _____

Datum: _____

Stempel und Unterschrift des Händlers:

Ausgetauschte, reparierte oder zusätzlich
montierte Bauteile:

I 1. Inspektion

Nach spätestens 30000 Kilometern oder
10 Jahren ab Verkaufsdatum.

Auftrags-Nr.: _____

ca. Kilometer: _____

Datum: _____

Stempel und Unterschrift des Händlers:

Ausgetauschte, reparierte oder zusätzlich
montierte Bauteile:

Inspektionspass

12. Inspektion

Nach spätestens 33000 Kilometern oder
11 Jahren ab Verkaufsdatum.

Auftrags-Nr.: _____

ca. Kilometer: _____

Datum: _____

Stempel und Unterschrift des Händlers:

Ausgetauschte, reparierte oder zusätzlich
montierte Bauteile:

13. Inspektion

Nach spätestens 36000 Kilometern oder
12 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 regelmäßige Inspektion 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
Pedelec System	Ladezustand des Akkus prüfen Steckverbindungen des Antriebssystems prüfen
Bremsen	auf Beschädigung prüfen / Bremsprobe im Stand Züge / Druckdichtheit prüfen Bremshebel Druckpunktlage prüfen Belagverschleißkontrolle
Federelement HR	reinigen, Kolbenstange + Gewinde/Luftkammergehäuse ölen Lagerbuchsen schmieren Verschleißteile ersetzen / evtl. Dämpferpatrone austauschen
Federbeine Vorderachse (nicht Scorpion, Scorpion fx Gekko fx 20, Gekko fx 26)	Faltenbalg prüfen, reinigen Demontieren, Schmieren Federbeinspiel prüfen Verschleißteile ersetzen
Hinterradschwinge	Funktion und Lagerspiel prüfen Achsschrauben nachziehen
Innenlager	Lagerspiel prüfen
Felgen	Wandstärke kontrollieren, Risse, Beulen
Kette	schmieren und Verschleiß prüfen
Kettenschutzrohre	Verschleiß prüfen Enden aufweiten bzw. Rohre austauschen
Kettenleitrolle	Verschleiß prüfen, Lager prüfen
Kurbel	Prüfen, nachziehen
Lack	konservieren und ausbessern
Laufräder	Rundlauf und Speicherspannung prüfen
Lenker	auf Beschädigung prüfen Drehgelenke, Lenkgestänge auf festen Sitz und Spielfreiheit
Steuersatz	Einstellung prüfen (nur Modelle ohne Vorderradfederung)
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
45	• •		•	
61	•	•		bei längerem Nichtgebrauch alle 6 Monate
12	•	•		
48	• • •	•		
74		•	• ◆	
81		• •	• ◆ ◆	alle 6 Monate
89			◆ ◆ ◆	
55		•		
57		•	◆	
59		•	◆	
		•		
61		•		
32		•	◆	
64		•		
			◆ ◆	
26, 93	•	• •		
8	•			
53	•	•		
7, 96		•		
90		•		
61	•			
32	•		◆	Alu-Vorbau alle 2 Jahre austauschen
48, 54			◆	

2017 Liegerad- perspektiven



HP
Velotechnik
www.hpvelotechnik.com

HP Velotechnik OHG • Kapellenstraße 49 • D - 65830 Kriftel
Empfehlung durch Ihr Liegeradstudio Hamburg - Osdoerfer Landstraße 245 - Tel. 040 395 285 - www.liegeradstudio.de
Tel. 0 6 1 9 2 1 7 9 5 2 - 0 • Fax 0 6 1 9 2 1 7 9 9 2 - 2 9 6 • mail@hpvelotechnik.com • www.hpvelotechnik.com