

SPECTRO P5  
NO 0568 122 020



**SRAM®**



<b>SRAM Getriebenabe mit 5 Gängen</b> mit Komfort und Sicherheit	<b>D</b>	Seite 2	Bitte vor Inbetriebnahme des Fahrrades lesen.
<b>SRAM Gear hub with 5 speeds</b> with comfort and safety	<b>E</b>	Page 7	Please read the following before using your bicycle for the first time.
<b>SRAM Moyeux à vitesses avec 5 vitesses</b> avec confort et sécurité	<b>F</b>	Page 12	Veillez lire la notice avant d'utiliser la bicyclette pour la première fois.
<b>SRAM Versnellingsnaaf met 5 versnellingen</b> comfortabel en veilig	<b>Nl</b>	Pag 17	S.v.p. lezen voordat u de fiets gaat gebruiken.
<b>SRAM Indvendige gearnav med 5 gear</b> med komfort og sikkerhed	<b>Dk</b>	Side 22	Læs venligst denne brugsan- visning, inden cyklen tages i brug.
<b>SRAM Indvändige växelnar med 5 växlar</b> med komfort och säkerhet	<b>Sv</b>	Sidan 27	Läs detta innan du använder cykeln
<b>SRAM Addresses</b>		Page 32	

## SCHALTEN

- Während des Schaltens ohne Kraft weitertreten.
- Greift der gewünschte Gang nicht sofort – Tretbewegung kurz unterbrechen.
- Vor Steigungen rechtzeitig zurückschalten.

## BREMSEN

Bei langen und steilen Abfahrten unbedingt die zweite Bremse (Vorderradbremse) abwechselnd mitbenutzen, damit die Hinterradbremse abkühlt.

Bei einem Fahrrad mit eingebauter i-brake-Bremse lesen Sie bitte auch die Anleitung der i-brake.

### Rücktrittbremse:

#### **Achtung:**

**Zu starke Erhitzung der Nabe kann zu Schmiermittelverlust und**

**damit zu scharfer Bremswirkung führen. Dann wird ein Werkstattbesuch nötig.**

### Trommelbremse:

- Die Trommelbremse ist gut dosierbar. Die volle Bremsleistung wird erst nach einer gewissen Einfahrtzeit erreicht.
- Zur Eingewöhnung die Bremse vorsichtig betätigen, um ein Gefühl für die Bremsverzögerung der Trommelbremse zu bekommen.
- Trommelbremsnaben beim Reinigen des Rades nicht mit Benzin, Petroleum o.ä. abwaschen.

### **Achtung:**

- **Der Bremsträger muß unbedingt erneuert werden, wenn Öl oder sonstige fetthaltige Substanzen auf die Bremsbeläge gelangt**

**sind. Verölte Bremsbeläge reduzieren die Bremswirkung, bis hin zum Totalausfall der Bremse. Stürze oder Auffahrunfälle mit schwersten Verletzungen können die Folge sein.**

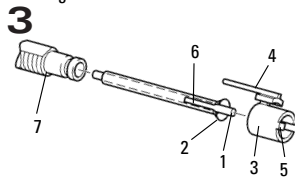
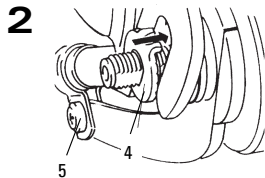
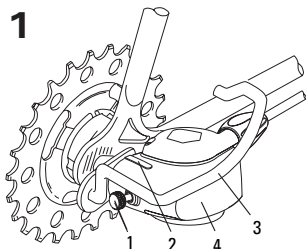
- **Nach längerer Standzeit kann durch Flugrost in der Trommel eine erhöhte Bremswirkung auftreten. Deshalb bei Fahrtantritt einige Male leicht bremsen um den Flugrost abzuschleifen. Ein plötzliches Blockieren der Bremse wird dadurch vermieden.**
- **Nabe nach der Fahrt nicht berühren - Verbrennungsgefahr!**

## AUSBAU

- Drehgriff in den 2. Gang schalten.
- Clickbox nach Lösen der Rändelschraube (1, **Bild 1**) von der Nabenachse abziehen.
- Fixierbuchse (3, **Bild 3**) aus der Verrastung lösen und abziehen.
- Schaltstift/-rohr (1/2) aus der Achsbohrung herausnehmen.

## EINBAU

- Fixierscheiben (4, **Bild 2**) außen an beiden Seiten der Ausfallenden montieren. Die Verzahnung muß am Ausfallende anliegen, die Nase muß in das Ausfallende greifen.
- Antriebsseitig sind keine zusätzlichen Scheiben oder sonstige Achsaufbauten zulässig.
- Schutzbügel (2, **Bild 1**) auf der Zahnkranzseite aufstecken.
- Anzugsmoment der Achsmuttern ca. 35 Nm.



- Schaltstift (1, **Bild 3**) in Schaltrohr (2) einsetzen (Teile leicht einölen) und in die Achsbohrung bis zum Anschlag einschieben.
- Schlitz (6) des Schaltrohres in gut sichtbare Position drehen.
- Fixierbuchse (3) mit dem Führungssteg (4) voraus auf die Nabenachse schieben - dabei die innenliegende Nase (5) im Schlitz (6) des Schaltrohres führen - bis sie einrastet.
- Führungssteg der Fixierbuchse nach oben drehen.
- Kontrolle: der Drehgriffschalter soll sich im 2. Gang befinden.
- Clickbox (3, **Bild 1**) bis Anschlag auf die Nabenachse aufschieben. Der rote Führungssteg sitzt dann vollständig in der Nut (2) des Clickboxgehäuses.
- Rändelschraube (1, **Bild 1**) von Hand festziehen.
- Schalteinstellung siehe Seite 6

## Version mit Rücktritt-/Trommelbremse:

Befestigen Sie den Bremshebel am Rahmen mittels passender Rohrschelle (5, **Bild 2** bzw. 1, **Bild 4**).

### **Achtung:**

**Montieren Sie den Bremshebel zwischen die beiden Laschen der Rohrschelle!**

**Die Rohrschelle muß spielfrei am Rahmen sitzen.**

**Selbstsichernde Mutter verwenden! Anzugsmoment: 2 – 3 Nm.**

## Trommelbremse:

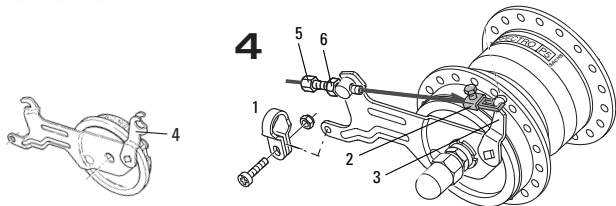
- Seilzugklemmstück (2, **Bild 4**) am Bremshebel (3) einhängen.
- Für die NL-Ausführung mit speziellem Hebel (4) nur original Holland-Bremszug verwenden (Klemmstück (2) ist hierfür nicht verwendbar).

## Bremseinstellung:

- Stellschraube (5, **Bild 4**) soweit herausdrehen, bis die Bremse bei drehendem Laufrad leicht streift.
- Handbremshebel mehrmals kräftig betätigen und anschließend Stellschraube gegebenenfalls weiter verdrehen bis die Bremse erneut leicht streift.
- Sechskantmutter (6) kontern.
- Einstellung wiederholen, wenn nach längerem Gebrauch die Bremswirkung nachläßt bzw. der Handbremshebel bis zum Lenkergriff gezogen werden kann.

## Achtung:

- **Nur geeignete Bremshebel mit einem Seilweg von mindestens 15 mm und einer Hebelübersetzung von min. 3,8 verwenden.**
- **Bei einem notwendigen Zugseilwechsel wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.**



## **Achtung:**

**Die Spectro P5 Getriebenabe ist für Tandems, Transporträder u. ähnliche Beanspruchung nicht verwendbar.**

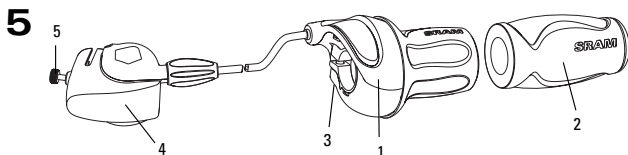
## **Achtung:**

**Die Spectro P5 Cargo Getriebenabe ist für Tandems, Transporträder und ähnliche Beanspruchung verwendbar. Aufgrund der großen abzubremsenden Masse ist am Hinterrad eine zusätzliche externe Bremse notwendig!**

**Erkennungsmerkmal der Spectro P5 Cargo:** gelbe Madenschraube im Achsende.

## **MONTAGE SCHALTER UND CLICKBOX**

- Schalter (1, **Bild 5**) auf den Lenker schieben.
- Festgriff (2) auf Lenkerende montieren.



- Schalter an den Festgriff anlegen, ausrichten und mit Schraube (3) befestigen, Innensechskant 3 mm, Anzugsmoment 1,5 Nm.

## **Achtung:**

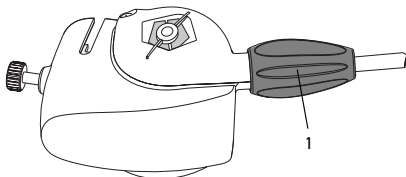
- **Festgriffe nicht mit fettenden Lösungen montieren. Sie sind sicherheitsrelevant und dürfen sich nicht vom Lenker lösen.**
- **Nie ohne Festgriffe fahren. Der Drehgriff könnte sich lösen dies kann zu schweren Verletzungen führen.**
- **Prüfen Sie, daß Schalter und Bremshebel in ihrer Funktion nicht behindert sind (evtl. neu ausrichten).**

- Beim Verlegen des Schaltzugs sind kleine Radien zu vermeiden. Der Schaltzug ist an 3 Stellen des Unterrohrs zu befestigen.
- Letzte Befestigung an der unteren Hinterradgabel unmittelbar hinter dem Kettenblatt. **Die Seilhülle muß in den Befestigungspunkten verschiebbar sein.**
- Drehgriff in den 2. Gang schalten.
- Clickbox (4, **Bild 5**) bis Anschlag auf die Nabenachse aufschieben. Der rote Führungssteg sitzt dann vollständig in der Nut des Clickboxgehäuses.
- Rändelschraube (5, **Bild 5**) von Hand festziehen.

## SCHALTEINSTELLUNG

Zur Schalteinstellung den Drehgriff unbedingt vom 4. in den 3. Gang schalten. Danach mit der Einstellschraube (1, **Bild 6**) der Clickbox die Markierungen im Sichtfenster deckungsgleich bringen. Diese Einstellung von Zeit zu Zeit kontrollieren.

6



## WARTUNG , PFLEGE

**Achtung:**

- **Bremsbeläge bzw. Bremsmantel, Bremszüge, Schaltzüge, Lenkergriffe, Zahnkränze und Fahrradketten sind Verschleißteile. Kontrollieren Sie diese Teile regelmäßig und sorgen Sie für rechtzeitigen Austausch.**
- **Sollte die Wirkung der Rücktrittbremse zu scharf werden, muß der Bremsmantel mit Spezialfett nachgeschmiert werden (nur durch Fachpersonal).**

- **Getriebenabe beim Reinigen nicht mit Druckwasser behandeln, (z.B. scharfer Wasserstrahl, Hochdruckreiniger, etc.) eingedrungenes Wasser könnte zu Funktionsstörungen führen.**
- Benutzen Sie keine scharfen Reinigungsmittel.
- Im Winterbetrieb sollten Sie ihr Rad in kürzeren Abständen reinigen, damit Streusalz keine Schäden verursachen kann.
- Verschmutzte Ketten vor dem Ölen reinigen. Reiniger nur wenige Minuten einwirken lassen und danach mit Wasser abspülen. Kette erst im völlig trockenen Zustand ölen.

## GEAR CHANGING

- Keep pedaling without effort as you change gears.
- Should the desired gear not engage immediately, stop pedaling for a short moment.
- Change gears in time before going uphill.

## BRAKING

When riding down a long and steep slope it is absolutely necessary to apply also the second brake (front wheel brake) alternately, to allow the rear brake to cool down.

Bicycles equipped with i-brake: please read the i-brake instruction manual.

### Version with coaster brake:

#### **Caution:**

***Heating the coaster brake too severely can lead to loss of***

***lubricant, causing too sharp a braking action. In such case please contact your dealer.***

### Version with drum brake:

- The drum brake can be controlled very precisely and provides very effective braking deceleration compared with conventional bicycles brakes. However the drum brake only reaches maximum braking power after a certain breaking in period.
- To get used to the new brake, operate the brake lever carefully to acquire a feel for the drum brake's deceleration.
- Do not rinse hub with benzene, petroleum etc. as this could produce impurities in the brakepads.

### Caution:

- ***The brake anchor plate must be replaced if oil or other substances containing grease get into the brake pads. Oily brake pads reduce braking effect and cause the brake to fail completely. This may result in accidents with extremely serious injuries.***
- ***If the bicycle is left standing for long periods, surface rust in the brake drum may increase braking effect. For this reason, start by braking gently a few times the next time the bicycle is used to remove the surface rust. This will prevent the brake from locking suddenly.***
- ***Do not touch hub after cycling - risk of burning.***

# Removing / Refitting rear wheel

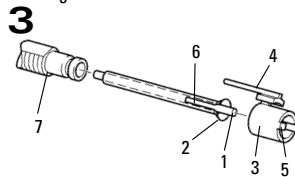
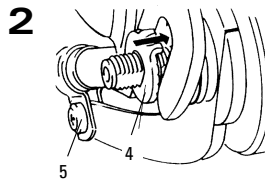
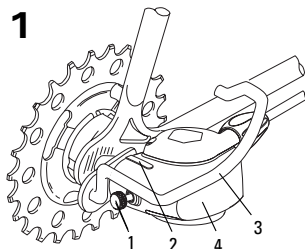
**SRAM**

## REMOVAL

- Place the rotational shifter in gear position „2“.
- Loosen the knurled screw (1, **Fig. 1**) and pull the clickbox off the axle.
- Disengage the location sleeve (3, **Fig. 3**) and pull it off.
- Remove shift rod/tube (1/2) out of the axle bore.

## REFITTING

- Fit non-turn washers (4, **Fig. 2**) on both sides. The serrations must bear against the dropout and the lug must engage in the dropout slot.
- No additional washers or any accessories are permitted on the sprocket side of the axle.
- Fit the guard (3, **Fig. 1**) on the bracket side
- Tightening torque of the axle nuts about 35 Nm. (310 in. lbs.)



- Insert shift rod (1, **Fig. 3**) in shift tube (2) (oil parts lightly) and then push into the axle bore as far as the stop.
- Turn slot (6) in shift tube to a position where it is easily visible.
- Push locating sleeve (3) with red guiding rib (4) to the front onto the axle – making sure that the internal lug (5) is guided in the slot (6) of the shift tube until it can be felt – and heard – to engage.
- Turn the locating sleeve on the axle until the guiding rib is facing roughly upwards.
- Check: be sure that the shifter is placed in gear position „2“.
- Push on Clickbox (4, **Fig. 1**) to the stop on the axle. The guiding rib of the locating sleeve thereby engages in the slot (2) on the housing.
- Tighten knurled bolt (1, **Fig. 1**) by hand.
- Shifting adjustment see page 11.

## Removing / Refitting rear wheel

**SRAM**

### Version with coaster brake / drum brake:

Mount the brake lever using a suitable clamp (5, **Fig. 2** resp. 1, **Fig. 4**).

#### **Caution:**

**Mount the brake lever between the two straps of the frame clamp.**

**The clamp must be seated on the frame without play.**

**Use a self-locking nut!**

**Tightening torque: 2 – 3 Nm (18 – 27 in.lbs.).**

### Version with drum brake:

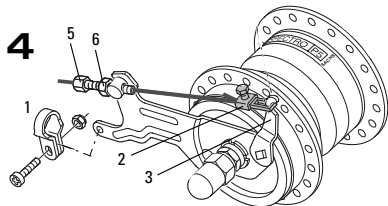
- Attach fork unit (2, **Fig. 4**) to brake lever (3).
- For NL version drum brake hub with special lever (4), only use original NL brake cable (fork unit (2) is not suitable).



### Adjustment drum brake:

Unscrew the adjusting screw (5, **Fig. 4**) until the brake pads drag lightly.

- Actuate the hand brake lever forcefully several times and then, if necessary, turn the adjusting screw further in just until the wheel starts spinning freely.
- Lock hex nut (6).
- Repeat the adjustment procedure if the braking effect wears off after prolonged use or if the hand brake lever can be pulled back fully to the handlebar grip.



### Caution:

- **Only use brake levers with a cable moving distance of at least 15 mm and a minimum leverage of 3.8.**
- **Please contact your dealer if the control cable needs replacing.**

### Caution:

**The Spectro P5 hubs are not suitable for tandems, trademen's delivery bicycles and similar.**

### Caution:

**The Spectro P5 Cargo is suitable for tandems, trademen's delivery bicycles and similar. An additional external rear brake is necessary due to the high load.**

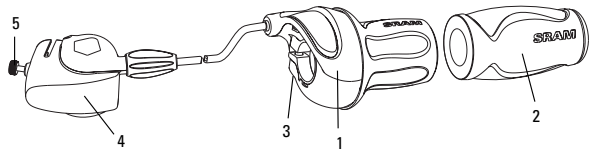
### Identification Spectro P5 Cargo:

Yello grub screw inside the axle end.

## SHIFTER AND CLICKBOX

- Slide shifter (1, **Fig 5**) onto handlebar.
- Mount fixed grip (2) onto end of handlebar.
- Slide shifter against fixed grip, adjust shifter on handlebar and tighten with bolt (3) with a torque of 1.5 Nm (13 in. lbs.).

# 5



### Caution:

- **Check that the shifter and brake lever function properly and are unobstructed (realign if necessary).**
- **Fixed grips provide an axial safety function. For this reason, they should be mounted in such a way as to make sure they do not slip off handlebar.**
- **Never use lubricants or solvents to install fixed grips.**
- **Never ride without the fixed grips. The turning grip may loosen from housing and slip off handlebar – this can result in severe injury or death.**

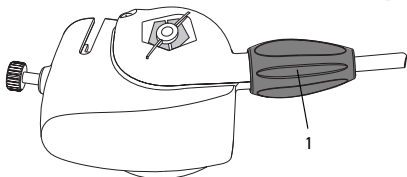
- When fitting the cable avoid small radius. Attach the cable 3 times to the down tube.
- Last attachment point is on the lower rear wheel fork immediately behind the chain wheel.

### Cable housing must be movable inside attachment.

- Place shifter in gear position „2“.
- Push on Clickbox (4, **Fig. 5**) to the stop on the axle. The red guiding rib of the locating sleeve thereby engages in the slot on the housing.
- Tighten knurled bolt (5, **Fig. 5**) by hand.

### SHIFT ADJUSTMENT

Be sure to reset rotational shifter from 4th. to 3rd gear. Match up the marks in the Clickbox viewing window by turning the adjusting screw (1, **Fig. 6**). Check this setting from time to time.

**6**

### MAINTENANCE / CARE

#### **Caution:**

- ***Brake pads resp. cylinders, brake cables, shifting cables, handlebar grips, sprockets and bicycle chains are wearing parts. Control this parts regularly and replace in time.***
- ***If the coaster brake is loaded excessively its effect can be too strong, the hub may lock. In such a case the brake shell should be lubricated with a special grease (this should be done by a professional only).***

- ***Do not use high-pressure water when cleaning the gear hub (e.g. strong water jets, high-pressure cleaners etc.) – if water penetrates it could lead to functional problems.***
- Do not use solvents or corrosive materials to clean the components.
- When using the bike during the winter more frequent cleaning is necessary to prevent damage caused by de-icing salt.
- Clean dirty chains before oiling. Do not use any grease-dissolving or acidic agents. Cleaning agent must be rinsed off after a few minutes with water. Apply oil after chain is completely dried.

## CHANGEMENT DE VITESSE

- Continuer de pédaler sans effort pendant le changement de vitesse.
- Si la vitesse souhaitée ne s'enclenche pas immédiatement, arrêter de pédaler un court instant.
- Rétrograder à temps avant d'entamer les côtes.

## FREINAGE

Pour les descentes longues et raides, utiliser absolument le deuxième frein (frein avant) en alternance avec le frein arrière pour que celui-ci refroidisse.

### Frein rétropédalage :

#### Attention :

**Un trop grand échauffement du moyeu peut provoquer une perte de graisse et par conséquent un freinage trop brusque. Dans ce cas, adressez-vous à votre revendeur.**

### Frein tambour :

- Le frein tambour peut être très bien dosé et offre une décélération au freinage considérable par rapport aux freins traditionnels. Cependant, le frein tambour atteint une efficacité au freinage optimale après un certain temps.
- Pour se familiariser avec le frein, actionner délicatement le levier de frein pour avoir sentir la décélération du frein tambour.
- Ne pas laver le moyeu avec de l'essence ou des solutions graisseuses pour éviter les impuretés des patins.

#### Attention :

- **Il est impératif de remplacer les supports de frein lorsque de l'huile ou d'autres substances graisseuses ont pénétré dans les patins. Les patins enduits**

**d'huile réduisent la puissance de freinage jusqu'à provoquer une défaillance totale des freins laquelle peut entraîner des chutes ou des accidents au démarrage avec de graves blessures.**

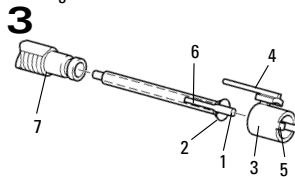
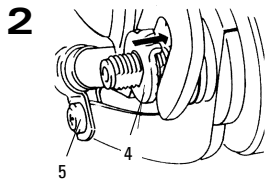
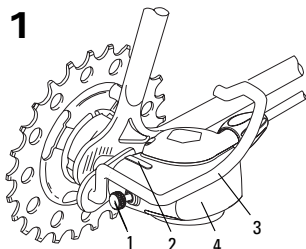
- **Lorsque le vélo n'a pas été utilisé pendant longtemps, la puissance de freinage peut être plus élevée en raison de la mince couche de rouille qui s'est déposée dans le tambour. C'est pourquoi, freiner légèrement plusieurs fois au démarrage pour éliminer la couche de rouille par frottement. Cela permet d'éviter le blocage brusque des freins.**
- **Ne pas toucher le moyeu après avoir roulé. Risque de brûlures!**

## DÉPOSE

- Mettre la manette en position de rapport „2“.
- Desserrer la vis à tête moletée (1, **Fig. 1**) et retirer le Clickbox de l'axe.
- Libérer la douille de fixation (3, **Fig. 3**) hors de l'encliquetage et la retirer.
- Retirer tige et tube (1/2) hors de l'axe.

## POSE

- Monter les deux rondelles striées (4, **Fig. 2**), à l'extérieur des pattes du cadre. La denture de la rondelle doit s'appliquer contre les pattes et l'ergot courbé doit s'engager dans la fente de la patte.
- Côté entraîneur, aucune rondelle supplémentaire ou accessoire quelconque ne sont permis.
- Monter l'étrier de protection (3, **Fig. 1**) sur le côté pignon



- Couple de serrage des écrous d'axe env. 35 Nm.
- Introduire la tige (1, **Fig. 3**) dans le tube (2) (huiler ces pièces légèrement) et introduire le tout dans l'intérieur de l'axe jusqu'à butée.
- Tourner la fente du tube (6) dans une position bien visible.
- Glisser la douille (3) avec sa nervure (4) en avant sur l'axe du moyeu, en guidant son toc (5) intérieur dans la fente (6) du tube, jusqu'à ce que ce toc s'enclenche perceptiblement.
- Tourner la nervure de guidage de la douille en haut.
- Glisser le Clickbox (4, **Fig. 1**) jusqu'à butée sur l'axe du moyeu. La nervure de guidage doit être entièrement logée dans la fente (2) du carter.
- Serrer à la main la vis à tête moletée (1, **Fig. 1**).
- Réglage des vitesses: page 16.

## Dépose et pose de la roue arrière

**SRAM**

### Version avec frein rétropédalage / tambour :

Fixez de levier de frein sur le cadre avec le collier adapté (5, **Fig. 2** resp. 1, **Fig. 4**).

#### Attention :

**Insérez de levier de frein entre les deux pattes du collier.**

**Le collier doit être fixé sans jeu sur le cadre.**

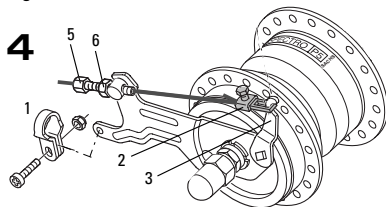
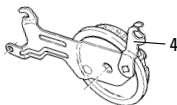
**Utilisez un écrou autobloquant!**  
**Couple de serrage: 2 – 3 Nm.**

### Frein tambour :

- Accrocher la fourchette serre-câble (2, **Fig. 4**) au levier de frein (3).
- Pour les moyeux frein tambour version NL (à levier 4), utiliser uniquement le câble de frein hollandais d'origine (fourchette serre-câble (2) pas utilisée ici)

### Réglage des freins:

- Desserrer le barillet de réglage (5, **Fig. 4**) jusqu'à ce que le frein effleure la roue en rotation.
- Actionner le levier de frein à main énergiquement à plusieurs reprises. Ensuite, visser le barillet de réglage, s'il y a lieu, jusqu'à ce que le frein frotte à nouveau légèrement.
- Bloquer l'écrou hexagonal (6)
- Refaire le réglage quand l'efficacité au freinage diminue après une utilisation prolongée ou si l'on peut tirer le levier de frein presque jusqu'à la poignée du guidon.



### Attention :

- **N'utiliser que des leviers de frein avec une course de câble de 15 mm / amplitude de 3,8 au minimum**
- **Si vous devez changer le câble de traction, adressez-vous à votre revendeur.**

**Attention :**

**Spectro P5 n'est pas utilisable pour les tandems, les vélos de transport et pour des charges assimilées.**

**Attention :**

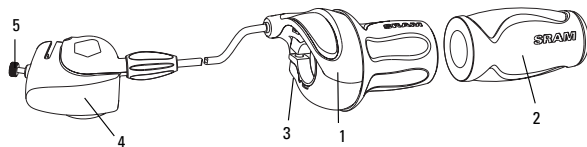
**Spectro P5 Cargo est utilisable pour les tandems, les vélos de transport et pour des charges assimilées. Un externe frein supplémentaire est nécessaire.**

**Reconnaissance Spectro P5 Cargo:**

Vis sans tête jaune en bout de l'axe.

## MONTAGE DE LA MANETTE / CLICKBOX

- Enfiler le corps sur le cintre (1, Fig. 5).
- Monter la poignée fixe en butée (2).
- Le corps doit s'appuyer contre la poignée fixe. Aligner le corps sur le cintre et serrer la vis (3). Clé Allen 3 mm, couple de serrage 1,5 Nm.

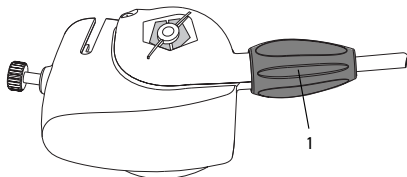
**5****Attention :**

- **Ne pas monter les poignées fixes droite et gauche sur le cintre avec des solutions grasses.**
- **Ne jamais rouler sans poignée fixe car la partie rotative pourrait se détacher du corps et glisser du guidon. Risque de chutes et blessures.**
- **Vérifier que l'actionnement de la manette et du levier de frein ne soit pas gêné (sinon aligner de nouveau).**

- 3 fixations sur le tube oblique. En posant les câbles, éviter les courbes trop serrées.
- Dernière fixation à la base immédiatement après le plateau. **La gaine doit pouvoir coulisser dans les éléments de fixation.**
- Mettre la manette en position de rapport „2”.
- Glisser le Clickbox (4, Fig. 5) jusqu'à butée sur l'axe du moyeu. La nervure de guidage doit être entièrement logée dans la fente du carter.
- Serrer à la main la vis à tête moletée (5, Fig. 5).

### RÉGLAGE DES VITESSES

- Pour effectuer le réglage, passer obligatoirement du 4e au 3e rapport avec la poignée tournante. Ensuite, tourner l'écrou de barillet (1, **Fig. 6**) du Clickbox pour faire correspondre les flèches de repère dans l'ouverture. Contrôler ce réglage de temps à autre et réajuster si nécessaire.

**6**

### MAINTENANCE / ENTRETIEN

#### Attention :

- **Le moyeu est suffisamment graissé. Si toutefois l'effet du frein à rétro-pédalage devenait trop brusque, faire graisser le manchon de frein avec de la graisse spéciale par un spécialiste.**

- **Ne pas nettoyer les moyeux à vitesses intégrées à l'eau sous pression (ex. jet d'eau fort, nettoyeur à haute pression etc.) – la pénétration d'eau pourrait entraîner des défaillances.**
- N'utilisez pas de produits solvants ou des matériaux corrosifs pour nettoyer les composants.
- Si vous utilisez votre bicyclette en hiver, il est nécessaire de la nettoyer plus fréquemment pour éviter tout dommage causés par le salage.
- Nettoyez les chaînes encrassées avant de les lubrifier. N'utilisez pas d'agents dégraissants ou acides. Les produits nettoyants doivent être rincés à l'eau claire. Lubrifiez lorsque la chaîne est complètement sèche.

## SCHAKELN

- Trap tijdens het schakelen verder zonder kracht uit te oefenen.
- Wanneer de gewenste versnelling niet onmiddellijk pakt, moet u de trapbeweging even onderbreken.
- Schakel voordat u gaat stijgen, op tijd terug.

## REMMEN

Gebruik bij lange en steile afdalingen ook af en toe de tweede rem (voorrem), zodat de achterrem kan afkoelen.

## Terugtraprem:

### **Let op:**

**Wanneer de naaf te sterk verhit wordt, kan er smeermiddel verloren gaan, waardoor de rem te krachtig gaat werken.**

## Trommelrem:

- De trommelrem is goed doseerbaar en geeft in vergelijking met traditionele fietsremmen een grote remvertraging. De trommelrem bereikt zijn maximale remvermogen evenwel pas nadat hij enige tijd is gebruikt.
- Druk om aan de rem te wennen, de remhendel voorzichtig in, zodat u gaat aanvoelen hoe de trommelrem reageert.
- Maak de naaf nooit schoon met benzine, petroleum e.d. om verontreiniging van de remvoeringen te voorkomen.

## Let op:

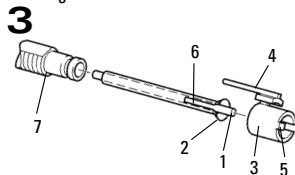
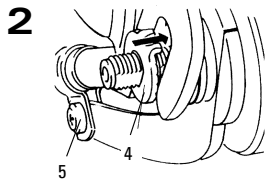
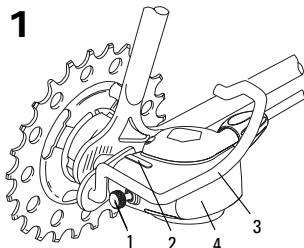
- **De remsteun moet beslist vervangen worden, indien er olie of andere vethoudende stoffen op de remvoeringen terecht zijn gekomen. Bij vervuiling van de remvoeringen met olie werkt de rem minder goed of zelfs helemaal niet. Vallen of botsingen waarbij ernstige verwondingen ontstaan, kunnen het gevolg zijn.**
- **Wanneer de fiets langere tijd niet gebruikt wordt, kan de remwerking door de aanwezigheid van een roestlaagje in de remtrommel sterker worden. Daarom moet u als u weer gaat fietsen een paar keer voorzichtig remmen, waardoor het roestlaagje verdwijnt. Hierdoor wordt voorkomen dat de rem plotseling blokkeert.**
- **Raak de naaf na het fietsen niet aan: verbrandingsgevaar!**

## UITNEMEN

- Draai de schakelaar in de 2e versnelling.
- Draai de kartelschroef los (1, **afb. 1**) en haal de Clickbox van de naafas.
- Draai de fixeerbuis (3, **afb. 3**) los en verwijder deze.
- Haal schakelstift en -buis (1/2) uit de asboring.

## TERUGPLAATSEN

- Plaats de borgringen (4, **afb. 2**) aan weerszijden op de as met de vertanding tegen het uitval-einde, de nokje moet in het uitvaleinde grijpen.
- Aan de aandrijfszijde mogen geen extra schijven of andere onderdelen op de as gemonteerd worden.
- Plaats de beschermbeugel (3, **afb. 1**) aan de tandkranszijde.
- Aanhaalmoment van de asmoer ca. 35 Nm.



- Plaats de schakelstift (1, **afb. 3**) in de schakelbuis (2) (smeer deze onderdelen met een beetje olie) en schuif het geheel tot de aanslag in de asborgring. Draai de schakelbuis zodanig dat de sleuf (6) goed zichtbaar is.
- Schuif de fixeerbuis (3) met de geleiderail (4) naar voren over de naafas – zorg er daarbij voor dat de nok aan de binnenkant (5) in de sleuf (6) van de schakelbuis terecht komt – tot de bus hoor- en voelbaar vastklikt.
- Draai de geleiderail van de fixeerbuis naar boven.
- Controle: de schakelaar moet in de 2e versnelling staan.
- Schuif de Clickbox (4, **afb. 1**) tot de aanslag op de naafas. De geleiderail grijpt daarbij in de inkeping in het Clickboxhuis.
- Draai de kartelschroef (1, **afb. 1**) met de hand vast.

- Afstelling van de versnellingen zie Pag. 21.

## Uitvoering met terugtraprem / trommelrem:

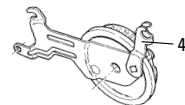
- Bevestig de remsleutel met een passende strop (2, **afb. 2** bzw. 1, **afb. 4**) aan de achtervork.

### Let op:

**Monteer de remsleutel tussen de uiteinden van de strop! Die moet spelingvrij aan het frame vastgezet worden. Gebruik een zelfborgende moer. Aanhaalkoppel: 2 – 3 Nm.**

## Trommelrem:

- Bevestig vorkstuk (2, **afb. 4**) aan remhendel (3).
- Gebruik voor trommelremnaven in NL-uitvoering (met hendel 4) uitsluitend een originele Holland-remkabel (vorkstuk (2) is hiervoor niet geschikt).

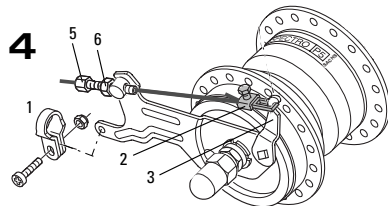


## Rem afstellen:

- Draai stelschroef (5, **afb. 4**) zover los, dat de rem het wiel wanneer dit draait, net raakt.
- Druk de handgrepen een aantal malen krachtig in en draai de stelschroef vervolgens zo nodig verder aan tot de rem het wiel opnieuw net raakt.
- Draai zeskantmoer (6) vast.
- Stel de rem opnieuw af, wanneer de remwerking nadat de fiets enige tijd gebruikt is, afneemt c.q. wanneer de handgreep tot aan het stuur kan worden aangetrokken.

## Let op:

- **Gebruik uitsluitend remgrepen waarbij de kabelweg min. 15 mm bedraagt en hefboomverbrenging van min. 3,8 bijv.**
- **Bij een noodzakelijke vervanging van de versnellingskabel kunt u het best naar uw vakman gaan.**



**Let op:**

*De Spectro P5 naaf kan niet gebruikt worden voor tandems, transportfietsen.*

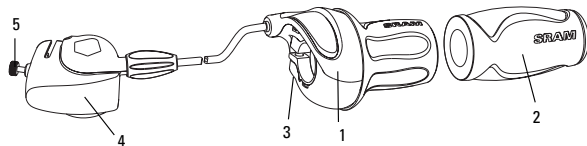
*Spectro P5 Cargo naaf is geschikt voor tandems, transportfietsen. Een extra externe rem is nodig.*

**Identificatie van de Spectro P5 Cargo naaf:**  
gele kunststof schroef in de as.

## MONTAGE SCHAKELAAR EN CLICKBOX

- Schuif de schakelaar (1, *afb. 5*) op het stuur.
- Monteer de vaste handgreep (2) op de aanslag.
- Leg het schakelaar zonder druk uit te oefenen tegen de vaste handgreep aan. Lijn het huis uit met het stuur en zet het vast met de bout (3). Aanhaalkoppel 1,5 Nm.

# 5



**Let op:**

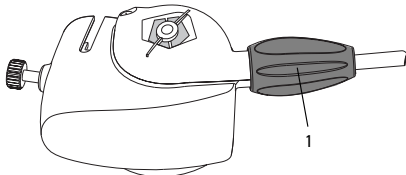
- **Monteer de vaste handgrepen nooit met vet- of zeepachtige oplossingen. Handgrepen hebben een axiale beveiligingsfunctie en moeten zo gemonteerd zijn dat ze niet van het stuur kunnen afglijden.**
- **Controleer of schakelaar en remgreep goed bewogen kunnen worden (verander zo nodig de stand).**
- **Rijd nooit zonder vaste handgreep. Het draaibare gedeelte zou dan los kunnen schieten van het huis en van het stuur kunnen afglijden, waardoor u zou kunnen vallen en gewond zou kunnen raken.**

- Vermijd een te scherpe bocht bij het leggen van de kabel. Befestiging 3x aan der onderbuis.
- Laatste kabelstop op de rechter liggende achtervork vlak achter het kettingwiel.
- **De kabel moet in de bevestigingspunten heen en weer geschoven kunnen worden.**
- Draai de schakelaar in de 2e versnelling.
- Schuif de Clickbox (4, *afb. 5*) tot de aanslag op de naafas. De geleiderail grijpt daarbij in de inkeping in het Clickboxhuis.
- Draai de kartelschroef (5, *afb. 5*) met de hand vast.

## AFSTELLING

- Zet voordat u de versnelling gaat afstellen, de draaigreep altijd van de 4e in de 3e versnelling.
- Draai stelschroef (1, *afb. 6*) zo dat de markeringen in het kijkvenster van kap in dezelfde richting wijzen.
- Controleer deze instelling regelmatig.

6



## ONDERHOUD / VEILIGHEID

### Let op:

***Mocht de terugtraprem evenwel te krachtig worden, dan moet de remmantel met speciaalvet worden bijgesmeerd. Mag alleen worden gedaan door een vakman!***

- Gebruik bij het reinigen van versnellingsnaven geen water dat onder druk staat (bijv. een gebonden waterstraal, hogedrukreiniger etc.) – naar binen gedrongen water kan storingen in de werking veroorzaken.

- Gebruik geen oplosmiddelen of corrosieve materialen om de onderdelen te reinigen.
- Als de fiets 's winters gebruikt wordt, moet hij vaker schoongemaakt worden om schade ten gevolge van wegeenzout te voorkomen.
- Maak een vuile ketting choon alvorens hem in te oliën. Gebruik geen vet-oplossende of zure reinigingsmiddelen. Het schoonmaakmiddel moet na enkele minuten met ruim water afgespoeld worden. Breng de olie pas aan als de ketting door en door droog is.

## GEARSKIFTNING

- Ved gearskift må ikke trædes hårdt i pedalerne.
- Går det ønskede gear ikke straks i indgreb, afbrydes pedalbevægelsen et øjeblik.
- Skift ned i gear i god tid før bakker.

## BREMSE

Ved lange og stejle kørsler nedad bakker skal man ubetinget benytte den anden bremse (forhjulsbremse) på skift med baghjulsbremsen, så baghjulsbremsen kan køle af.

## Pedalbremse:

### **Vigtigt:**

***For stærk opvarmning af navet kan nemlig føre til mangel på smøring og dermed til for hård bremsevirkning.***

## Tromlebremse:

- Tromlebremsens bremsekraft er nem at dosere og yder en meget stor bremseeffekt i forhold til de almindelige bremsesystemer til cykler. Tromlebremsen opnår dog først sin maksimale bremseeffekt efter nogen indkøringstid.
- I begyndelsen aktiveres bremsegrebet forsigtigt, for at få fornemmelsen af bremsens virkemåde og effekt.
- Navet må ikke afvaskes med benzin, petroleum o. lign., for at undgå urenheder på bremsebelægningerne.

## **Vigtigt:**

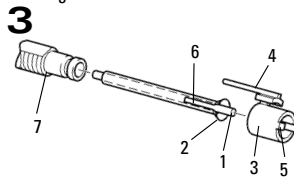
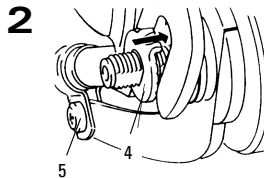
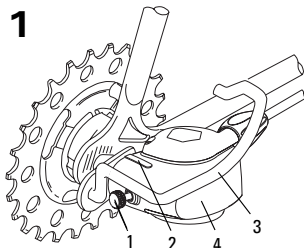
- ***Bremsepladen skal udskiftes, hvis der er kommet olie eller andre fedtholdige substanser på bremsebelægningerne. Olietilsøede bremsebelægninger medfører reduceret bremseeffekt, evt. total svigt af bremsen, som kan føre til alvorlige ulykker med personskaade.***
- ***Hvis cyklen gennem længere tid har stået ubenyttet hen, kan bremseeffekten i bremsetromlen øges på grund af rustafsætning. Derfor bør bremsen trækkes let nogle gange, når turen startes, for at nedslibe rusten. Således undgås at bremsen blokerer uden forvarsel.***
- ***Navet må ikke røres umiddelbart efter kørslen. Risiko for forbrænding!***

## AFMONTERING

- Sæt gearvælgeren i gearstilling „2“.
- Clickboxen trækkes af navakslen efter at have løsnet fingerskruen (1, *ill. 1*).
- Fikserbøsningen (3, *ill. 3*) løsnes og trækkes af.
- Skiftestang og -rør (1/2) tages ud af akselboringen.

## MONTERING

- Fikserskiverne (4, *ill. 2*) på begge sider monteres på gaffelenden. Fortandingen skal ligge mod gaffelenden, næsen skal gribe ind i gaffelenden.
- På tandhjulssiden er det ikke tilfaldt at have yderligere skiver eller andre akselopbygninger.
- Beskyttelsesbøjlen (3, *ill. 1*) på tandkranssiden sættes på (*ill. 1*).
- Akselmøtrikkerne tilspændes med ca. 35 Nm.



- Skiftestangen (1, *ill. 3*) indsættes i skifterøret (2) (delene smøres lidt) og skubbes ind i akselboringen til stopanslaget.
- Skifterørets slids (6) drejes i en position, så man let kan se den.
- Fikserbøsningen (3) skubbes med styrestangen (4) forrest på navakslen - derved føres den indvendigt liggende næse (5) i slidsen (6) fra skifterøret, til man mærker, den går i indgreb.
- Fikserbøsningens styrestang drejes opad.
- Kontrol: gearskifteren sættes i 2. gear.
- Clickboxen (4, *ill. 1*) skubbes på navakslen til stopanslaget. Så sidder styrestangen helt i noten fra Clickboxens hus.
- Fingerskruen (1, *ill. 1*) strammes manuelt.
- En gearindstilling hhv. efterjustering er kun nødvendig Side 26.

## Versio med pedalbremse / tromlebremse:

Fastgør bremsearmen til stellet med en passende bremsebøjle (5, *ill. 2* hhv. 1, *ill. 4*)

### Vigtigt:

**Monter bremsebærepladen mellem de to ben på bremsebøjlen. Bremsebøjlen skal sidde helt fast på stellet. Brug en låsemøtrik! Tilspænding 2–3 Nm.**

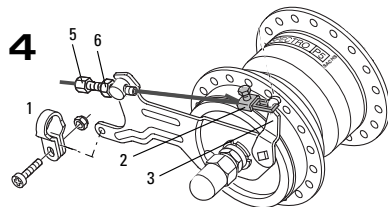
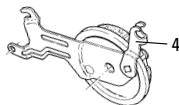
## Tromlebremse:

- Gaffelstykket (2, *ill. 4*) hænges ind i bremsearmen (3).
- Er tromlebremsenavet en NL model med speciel arm (4), anvendes udelukkende original Hollandbremsewire (gaffelstykket (2) kan ikke bruges).

## Bremseindstilling:

Stilleskruen (5, *ill. 4*) skrues så langt ud, at bremsen påløber let, når hjulet drejes.

- Håndbremsearmen trækkes flere gange kraftigt, hvorefter stilleskruen evt. drejes yderligere, indtil bremsen igen påløber let.
- Sekskantmøtrikken (6) kontraskres.
- Indstillingen gentages, såfremt der efter længere tids brug konstateres større bremselængde eller håndtaget kan trækkes ned til styret.



## Vigtigt:

- **Brug kun bremsearm, hvor trækwirens vej er på mindst 15 mm og med udveksling på mindst 3,8.**
- **Ved udskiftning af kabel bør de henvende dem hos deres cykelhandler.**

## Vigtigt:

*Spectro P5 nav bør ikke anvendes på tandem og budcykler.*

## Vigtigt:

*Spectro P5 Cargo egnet til tandem og budcykler.*

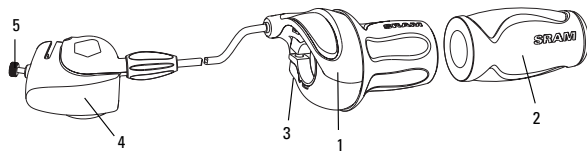
## Identitetstegn Spectro P5 Cargo:

Gul gevindstift i akselende.

## MONTERING AF SKIFTER OG CLICKBOX

- Skub skifter (1, *ill. 5*) ind over styret.
- Skub blindhåndtaget (2) ind over styret.
- Før skiftehuset til på styret og spænd det fast med skruen (3), unbraconøgle 3 mm, tilspændingsmoment 1,5 Nm.

# 5



## Vigtigt:

- *Blindhåndtagene (venstre og højre side) varetager en sikkerhedsfunktion og skal være monteret således, at de ikke kan glide af styret.*
- *Der må ikke anvendes smørende eller sæbeholdige midler ved montering af blindhåndtagene.*
- *Kør aldrig uden blindhåndtag: Drejedelen kan frigøre sig fra skiftehuset og glide af styret. Hvis drejedelen rutter af, kan det medføre styrt og dermed kvæstelser.*

- Undgå for lille radius ved montering af kablet. 3x på underrør.
- Sidste fikseringspunkt er på højre kædestiver lige bag kranksettet. **Yderkablet skal være bevægelig i de beslag, som holder det fast til stellet.**
- Sæt gearvælgeren i gearstilling „2“.
- Clickboxen (4, *ill. 5*) skubbes på navakslen til stopanslaget. Så sidder styrestangen helt i noten fra Clickboxens hus.
- Fingerskruen (5, *ill. 5*) strammes manuelt.

## GEARJUSTERING

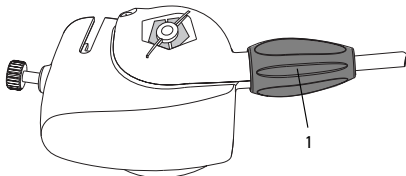
- Ved indstilling af gearskiftet skal drejeregabet altid skiftes fra 4. til 3. gear.
- Flyt pilemarkeringerne i Clickbox ruden, ved at dreje på stilleskruen (1, *ill. 6*), så de står over for hinanden.
- Denne indstilling skal kontrolleres med passende mellemrum og i givet fald korrigeres.

## VEDLIGEHOLD / PLEJE

### **Vigtigt:**

- *Ved særlig kraftig belastning af pedalbremsen kan dens virkning blive for kraftig. I så fald skal bremsecylindren smøres med specialfedt. Eftersmøring foretages kun af fagmanden!*
- *Under rengøring må gearnavene ikke behandles med vand under tryk (f.eks. en hård vandstråle, højtryksrensere, osv.) – indtrængende vand vil kunne føre til funktion fejl.*

- Brug kun sæbe eller andre rensmidler som ikke er korrosionskabende.
- Når du bruger din cykel om vinteren, er det nødvendigt med hyppigere rengøring for at forhindre vejsaltet i at foretage skade.
- Rengør kæden med en klud eller børste før den smøres. Brug ikke rengøringsmidler, som er fedtopløsende.

**6**

## VÄXLING

- Vid växting: trampa runt men utan kraft.
- Om den önskade växeln ej går i - gör ett snabbt uppehåll i trampningen.
- Växla i god tid före en backe.

## BROMSNING

Vid långa och/eller branta backar skall den andra bromsen (framhjulsbromsen) användas omväxlande, så att bakhjulsbromsen får svaina.

### Fotbroms:

#### **Observera:**

**Alltför stark upphettning av navet kan leda till smörimedelsförlust och därmed alltför stark bromsverkan.**

### Trumbroms:

- En trumbroms är mycket enkel att använda och ger mycket hög bromseffekt jämfört med konventionella cykelbromsar. Full bromseffekt uppnås dock först efter en viss inkörning av trumbromsen.
- Hantera bromshandtaget försiktigt i början för att vänja dig vid trumbromsens bromsverkan.
- Tvätta inte navet med bensin, fotogen, och liknande, för att undvika föroreningar på bromsbeläggen.

### Observera:

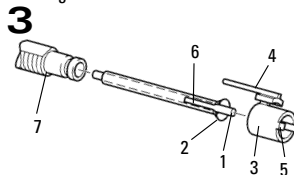
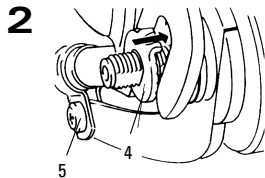
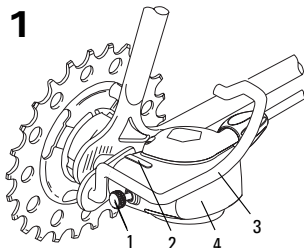
- **Bromsskölden måste ovillkorligen bytas när olja eller andra fetthaltiga ämnen har trängt ut på bromsbeläggen. Olja på bromsbeläggen kan försämra bromseffekt eller till och med ta bort all bromseffekt. Risk för störtning och olycksfall med svåra personskador som följd.**
- **När cykeln inte har använts under en längre tid kan det bildas ytkorrosion i bromstrumman som ger förhöjd bromsverkan. Bromsa därför lätt några gånger för att slipa av ytrosten. Detta förhindrar att bromsen plötsligt blockeras.**
- **Berör inte bromsen med fingrarna - risk för brännskador!**

## URMONTERING

- Ställ växelreglaget i läge „2“.
- Lossa den räfflade skruven (1, **bild 1**) och dra av Clickboxen från axeln.
- Lossa fixeringshylsan (3, **bild 3**) och dra av den.
- Ta ut växelstängan/-röret (1/2) ur axelhålet.
- Ta av hjulet

## INMONTERING

- Sätt i hjulet i bakaxelramen.
- Montera fixerbrickorna (4, **bild 2**) på båda sidor, tandningen måste ligga an mot utfallsändans utsida, låsklacken måste gripa in i utfallsändan.
- Inga andra brickor eller tillbehör får förekomma på drivsidan.
- Skyddsbygeln (3, **bild 1**) monteras på kedjegranssidan.
- Dra åt axelmuttern med ca. 35 Nm.



- Skjut in växelstängan (1, **bild 3**) i växelröret (2) (olja in delarna sparsamt) och skjut in i axelhålet så långt det går.
- Vrid växelröret till ett läge där slitsen (6) är väl synlig.
- Skjut fixerhylsan (3) med styrpinnen (4) framåt på navaxeln – för samtidigt in den invändiga klacken (5) i slitsen (6) på växelröret – tills den märkbart griper tag.
- Vrid styrpinnen uppåt.
- Kontrollera: ställ växelreglaget i läge „2“.
- Skjut in Clickboxen (4, **bild 1**) så långt det går på axeln. Styrpinnen är därmed helt inne i spåret på Clickboxhuset.
- Dra åt den räfflade skruven (1, **bild 1**) för hand.
- Växelinställning resp. efterjustering krävs Sidan 31.

## Montera i / montera ur bakhjulet

**SRAM**

### Version med fotbroms / trumbroms:

Sätt fast bromsupphängningen på ramen med lämplig klammer (5, **bild 2** resp. 1, **bild 4**). .

- Skruva fast en lämplig rörklammer för bromshandtaget (9, **bild 4**). Skruvnyckel 10 mm, skruvmejsel 2 – 3 Nm.

### Observera:

**Montera bromsupphängningen mellan de två hålen på klammern.**

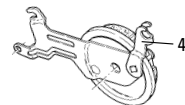
**Klammern måste fästas ordentligt mot ramen så att den inte kan glida iväg.**

**Använd en låsmutter!**

**Vridmoment: 2 – 3 Nm.**

### Version med trumbroms:

- Häng in vajern med gaffeldel (2, **bild 4**) i bromsarmen (3).



- För trumbromsnav av NL-utförande (med arm 4) får endast original Holland-bromsvajer användas (gaffeldel (4) kan inte användas i detta fall).

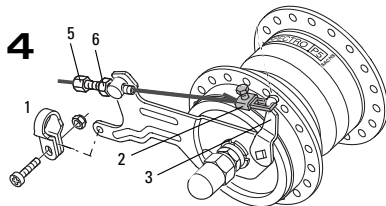
### Bromsinställning:

- Skruva ut ställskruven (5, **bild 4**) så långt att bromsen ligger an helt lätt när hjulet roterar.
- Dra flera gånger hårt i bromshandtaget och vrid därefter ställskruven vidare tills bromsen åter ligger an helt lätt.
- Kontra med sexkantmuttern (6).

- Upprepa inställningen när bromsverkan försämras efter en längre tids körning resp. då bromshandtaget kan dras in till styret.

### Observera:

- **Använd endast bromshandtag som medger en vajerväg på minst 15 mm och bromshandtag med ett utväxlingsförhållande på armen på minst 3,8.**
- **Om växelvaljern måste bytas, vänd er till er fackhandlare.**



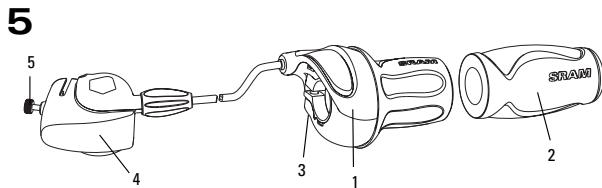
**Observera:**  
*Spectro P5 ej lämplig för tandem- eller leveranscyklar.*

**Observera:**  
*Spectro P5 Cargo lämplig för tandem- eller leveranscyklar.*

**Igenkänningstecken Spectro P5 Cargo:** Gul ställsrkuv i axelände.

## MONTERING VÄXELREGLAGE OCH CLICKBOX

- Skjut huset med vriddelen (1, **bild 5**) på styrstången.
- Montera handtaget (2) på anslaget.
- Lägg an huset utan tryck mot handtaget, justera huset på styrstången och skruva fast med skruv (3). Insexnyckel 3 mm. Åtdragningsmoment 1,5 Nm.



**Observera:**

- *Använd inte feta lösningsmedel vid montering av den fasta delen till höger och vänster på styret.*
- *Åk aldrig utan handtag. Vriddelen kan lossa från huset och glida av styrstången. Detta skulle kunna leda till omkullkörning och därmed till skador.*
- *Kontrollera att växelreglaget och bromshandtaget inte hindras i sin funktion (ev. omriktning).*

- Vid fästning av hölje undvik böjda hörn. Växelvajern fästs i ramen på 3 ställen på det andra ramröret.
- Den sista fästpunkten är vid slutet av vevpartiet. **Höljet måste kunna röra sig fritt i fästet.**
- Ställ växelreglaget i läge „2“.
- Skjut in Clickboxen (4, **bild 5**) så långt det går på axeln. Styrpinnen är därmed helt inne i spåret på Clickboxhuset.
- Dra åt den räfflade skruven (5, **bild 5**) för hand.

### VÄXELINSTÄLLNING

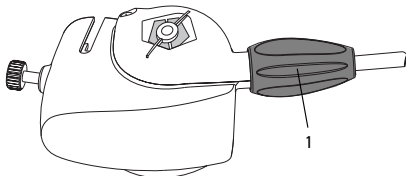
Ställ om vridreglaget från läge „4“ till läge „3“ (detta måste ovillkorligen utföras). Vrid justerskruven (1, **bild 6**) så att markeringen i siktfönstret på locket kommer i rätt läge.

Kontrollera inställningen då och då och justera vid behov.

### UNDERHÅLL / SKÖTSEL

• **Spectro-naven levereras med långtidssmörjning och är under normala förhållanden underhållsfria. För version med fotbroms kan bromsverkan dock bli för stark vid särskilt kraftig nedtryckning av fotbromsen. Smörj i detta fall bromsmanteln med specialfett. Endast genom cykelfackhandeln.**

- **Använd inte vatten under tryck vid rengöring av växelnaven (t. ex. kraftig vattenstråle, högtrycksaggreat, etc.) – inträngande vatten kan leda till funktionsstärningar.**
- Använd inte lösningsmedel eller frätande medel för att rengöra komponenter.
- Om cyklen används under vintern ska den rengöras med tätare intervall för att undvika skador orsakade av vägsalt.
- Rengör kedjan från smuts innan smörjning. Använd inte oljelösliga eller syrabaserade rengöringsmedel. Rengöringsmedlet måste sköljas av efter ett par minuter med vatten. Smörj med olja när kedjan är helt torr.

**6**

## Addresses

---

**SRAM®**

### **WORLD HEADQUARTERS**

SRAM Corporation  
1333 North Kingsbury, 4th floor  
Chicago, Illinois 60622  
U.S.A.  
tel.: +1-312-664-8800  
fax: +1-312-664-8826  
eMail: [sramusa@sram.com](mailto:sramusa@sram.com)

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

### **EUROPEAN HEADQUARTERS**

Amersfoort, The Netherlands  
SRAM Europe  
Basicweg 12-D  
3821 BR Amersfoort  
The Netherlands  
tel.: +31-33-450-6060  
fax: +31-33-457-0200  
eMail: [srameurope@sram.com](mailto:srameurope@sram.com)

### **ASIA HEADQUARTERS**

SRAM Taiwan  
No. 1598-8 Chung Shan Road  
Shen Kang Hsiang, Taichung County 429  
Taiwan R.O.C.  
tel.: +886-4-2561-3678  
fax: +886-4-2561-3686  
eMail: [sramasia@sram.com](mailto:sramasia@sram.com)











Released 02/2002

# Comments

**SRAM**