

Torpedo
DREIGANG

Torpedo
DREIGANG

FICHEL & SACHS AG

8720 SCHWEINFURT

69101000

**TORPEDO-
DREIGANGNABE 515
mit Rücktrittbremse**

Handbuch Nr. 167.2

Bitte, lesen Sie nachstehende Vorschriften, bevor Sie zum erstenmal mit Ihrer Torpedo-Dreigang-Nabe fahren.

BEDIENUNG:

Nur während der Fahrt umschalten, dabei ohne Kraft weitzutreten. Vor Steigungen rechtzeitig umschalten (Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann Getriebedefekt verursachen!).

Greift der gewünschte Gang nicht sofort ein, Tretpedale kurz vor- und zurückbewegen. Der Gang schaltet dann hörbar ein (knackendes Geräusch).

Der Umschalter (Clickschalter) ist normalerweise vor dem rechten Lenkergriff angebracht. Den gewünschten Gang durch Ziehen oder Drücken am Schalthebel einlegen. Der Hebel geht nach jedem Schaltvorgang in seine Ausgangsstellung zurück; der aus dem Schaltergehäuse herausragende Zeiger gibt die jeweilige Gangstellung an.

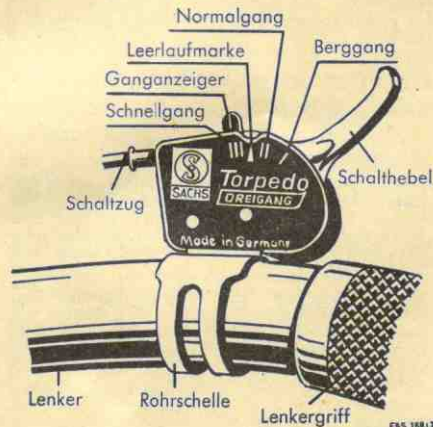


Bild 1 Clickschalter

I = Berggang (ca. 27% Übersetzung ins Langsame)
Bei Steigungen, Gegenwind und schlechten Straßenverhältnissen benützen. Er ermöglicht außerdem rasches Anfahren und kräftiges Bremsen.

II = Normalgang (direkte Übersetzung 1:1)

III = Schnellgang (ca. 36% Übersetzung ins Schnelle)
Bei Rückenwind und auf Straßen mit leichtem Gefälle benutzen.

Beim Bergabfahren Normal- oder Berggang einschalten.

Zwischen den Schaltstellungen III und II befindet sich die Leerlaufmarke (▲). Diese dient nur zur Kontrolle der Schaltzugeinstellung (siehe unten!).

Die stets richtige Schaltzugeinstellung ist Voraussetzung für einwandfreie Funktion der Nabe. Besonders in der ersten Zeit nach Inbetriebnahme ist eine Kontrolle bzw. ein Nachstellen erforderlich.

Läßt sich die Tretkurbel leer durchtreten – oder wenn die Kette nachgespannt wird, sowie nach jedem Aus- und Einbau des Hinterrades (z. B. bei einem Reifendefekt) – Schaltzug sofort nachstellen!

NACHSTELLEN DER SCHALTVORRICHTUNG:

1. Schnellgang (III) einschalten.
2. Tretkurbel kurz hin- und herbewegen, damit der Gang einrastet.
3. Zeiger des Clickschalters auf Leerlauf-Marke (▲) ziehen und Schalthebel in dieser Stellung festhalten. Die Tretkurbel muß sich jetzt frei nach vorne und hinten durchdrehen lassen (auch wenn der Zeiger unmittelbar links oder rechts vom Pfeil steht).
4. Ist das nicht der Fall, Rändelmutter am Zugkettchen der Nabe lösen und Einstellhülse verstellen. Rändelmutter nun wieder fest gegen die Einstellhülse schrauben, die aber jetzt nicht mehr verdreht werden darf! – Nun wieder Kontrolle vornehmen, wie unter Punkt 3!

WARTUNG DER NABE:

Bei normalem Fahrbetrieb ungefähr monatlich einmal, nach jeder größeren Tour, sowie auch nach Fahrten in starkem Regen einige Tropfen Öl*) durch den auf der Nabenhülse angebrachten Helmöler einfüllen. Alle beweglichen Teile der Schaltvorrich-

lung am Fahrrad gelegentlich ölen; in größeren Zeitabständen Seilzug lösen und Seil sowie Seilhülle ölen.

*) Wir empfehlen folgende Öle (im Fachhandel oder an Tankstellen erhältlich):

ANTICORIT 5 der Firma Fuchs, Mannheim;
ESSO-Universalöl;
SHELL-Haushaltöl DONAX-H;
ATLANTIC-ÖL EXCELSON.

Rostschäden werden bei vorschriftsmäßiger Schmierung vermieden! Bitte, reinigen Sie Ihr Fahrrad stets trocken. Spritzen Sie es niemals mit Wasser ab!

NACHSCHMIERUNG:

Der Bremsmantel soll mindestens alljährlich sowie nach größeren Gebirgstouren, also nach starker Beanspruchung der Bremse, mit dem von uns vorgeschriebenen Bremsfett (siehe Seite 5 unten) nachgeschmiert werden. Diese Arbeit nimmt am besten der Fachmann vor.

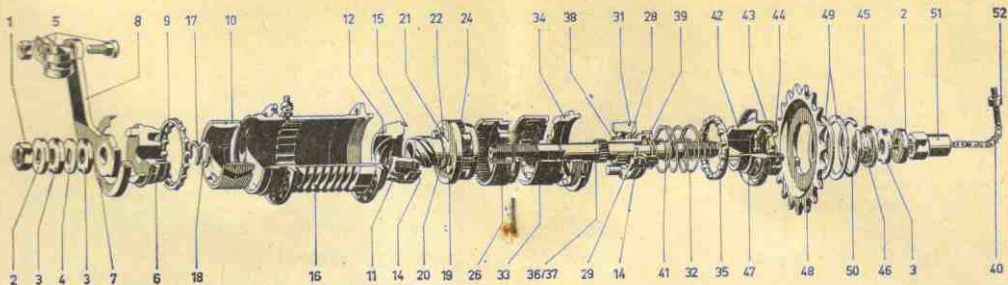
EINBAU DES HINTERRADES:

Zunächst prüfen, ob die Lagerung richtig eingestellt ist (siehe Seite 7) und ob die Sicherungsmuttern fest angezogen sind.

Die beiden Fixierscheiben so montieren, daß deren geriffelte Flächen von außen an den Rahmen gedrückt werden (diese übertragen das Rückdrehmoment des Getriebes auf den Rahmen!).

Der Bremshebel muß absolut fest an den Rahmen montiert werden. Die Bandage darf nicht zu groß sein und muß den Rahmen fest umschließen, da sonst die Bremse ruckartig arbeitet und zum Blockieren neigt, wodurch Schäden an der Nabe und am Rahmen entstehen können.

Beim Aufschrauben der Kettenleitmutter Zugkettchen leicht spannen (nach außen ziehen!), damit es nicht eingeklemmt und beschädigt wird. Beide Muttern fest anziehen. Zugstängchen beim Anschließen an die Schaltvorrichtung nicht mit Gewalt nach rechts drehen; wenn nötig, zurükdrehen! Sollte einmal das Zugstängchen ausgewechselt werden müssen, auf richtiges Modell achten (Gesamtlänge ca. 115 mm). Nach der Montage des Hinterrades Schaltzug genau einstellen. (Einstellkontrolle nach Punkt 3, Seite 2 vornehmen.)



F&S 167:158

Bild-Nr. Teile-Nr. Bezeichnung

1	0516 003 000	Achsmutter
2	0517 102 000	Fixierscheibe (2 Stück)
3	0516 001 200	Sicherungsmutter (3 Stück)
4	0517 003 000	Sicherungsscheibe
5	nach Größe	Badage Zsb.
6	0507 101 100	Hebelkonus
7	0521 103 100	Staubdeckel für Hebelkonus
8	0519 014 000	Bremshebel
9	0576 104 000	Kugelhalter S 2049
10	0573 101 100	Bremsmantel
11	0574 106 000	Bremskonus Zsb.
12	0513 102 000	Friktionsfeder auf Bremskonus
14	0536 104 000	Sperrklinke (4 Stück)
15	0512 102 000	Sperrklinken-Sprengring
16	nach Lochzahl	Nabenhülse
17	0517 002 000	Sicherungsscheibe auf Achse
18	0518 103 000	Anlaufscheibe
19	0572 105 200	Planetenradträger Zsb.
20	0512 104 000	Sprengring
21	0534 103 000	Fixierhülse
22	0514 103 000	Lagerzapfen (3 Stück)
24	0533 103 000	Planetenrädchen (3 Stück)
25	0518 106 000	Druckscheibe
26	0533 105 000	Hohlrad
28	0518 104 000	Schaltscheibe
29	0572 106 000	Sperrklinkenträger Zsb.
31	0512 103 000	Sperrklinken-Sprengring
32	0525 104 100	Druckfeder
33	0501 107 000	Mitnehmerring

Bild-Nr. Teile-Nr. Bezeichnung

34	0501 106 100	Lagerschale
35	0576 103 000	Kugelhalter S 1020
36	0509 104 000	Achse 154 mm lang
37	0509 105 000	Achse 167 mm lang
38	0533 104 000	Kupplungsrad
39	0527 100 100	Schubklotz
40	0587 100 101	Zugstängchen
41	0525 013 200	Druckfeder
42	0572 103 000	Antreiber
43	0576 102 000	Kugelhalter S 2048
44	0521 106 000	Staubdeckel im Antreiber
45	0574 105 000	Festkonus
46	0521 105 000	Staubdeckel auf Festkonus
47	0521 104 000	Staubdeckel auf Antreiber
48	nach Zähnezahl	Zahnkranz aufsteckbar (16 bis 22 Zähne)
49	0518 018 000	Beilagscheibe (2 Stück)
50	0512 011 000	Zahnkranz-Sprengring
51	0579 100 000	Kettenleitmutter
52	0516 027 000	Rändelmutter
—	0324 100 000	Schlüssel

Spezialwerkzeuge und Schmiermittel

- (gehören nicht zum normalen Zubehör der Nabel)
- 0356 014 000 Sicherungsmutterschlüssel
 - 0582 101 000 Montagevorrichtung für Lagerschale
 - 0369 111 000 Tube Bremsfett (auch zur Schmierung des Getriebes)

Clickschalter

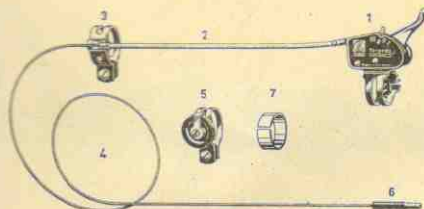


Bild 2

FAS 169 33

Bild-Nr.	Bestell-Nr.	Bezeichnung
1	0586 101 001	Clickschalter (rote Deckplatte)
2/4/6	0588 111 010	Seilzug (bestehend aus: Seilhülse 2, Seil 4, Einstellhülse 6) Achtung! Der Seilzug ist in verschiedenen Längen lieferbar!
3	0580 107 000	Gegenhalter-Bandage
5	0580 109 000	Seilrollen-Bandage
7	0526 017 100	Beilagring (nur bei Tourenrädern; 1-2 St.)

MONTAGE DER SCHALTVORRICHTUNG:

Clickschalter (1) so am Lenker anbringen, daß beim Einschalten des Bergganges (I) der Schalthebel nicht durch den Wulst des Lenkergriffes oder die Rohrschelle des Handbremshebels behindert wird. Beim Verlegen des Schaltzuges darauf achten, daß dieser nicht mit Bremszügen, Gepäcktaschen (oder mitgeführtem Gepäck etc.) in Berührung kommt.

AUSWECHSLUNG EINES DEFEKTEN SCHALTZUGS:

Schnellgang (III) einschalten, Verbindung mit der Nabe durch Abschrauben der Einstellhülse (6) lösen, Seil (4) am Clickschalter (1) aushängen. Nach Mon-

tage des neuen Zuges evtl. Gegenhalterbandage (3) etwas verschieben, damit genügend Einstellmöglichkeit besteht.

NACHSTELLEN DER LAGERUNG:

Jede Nabe bedarf einer gewissen Einlaufzeit. Wenn das seitliche Spiel des Hinterrades zu groß wird, muß die Lagerung der Nabe nachgestellt werden. Das Nachstellen erfolgt nur auf der Bremshebelseite; der Festkonus auf der Zahnkranzseite darf bei montierter Nabe niemals gelöst werden (darauf achten, daß die Sicherungsmutter am Festkonus immer fest angezogen ist)!

Zum Nachstellen das Hinterrad aus dem Rahmen nehmen und Achse zwischen Schutzbacken in den Schraubstock einspannen (Zahnkranzseite nach unten). Die erste Sicherungsmutter (3) auf dem Bremshebel lockern und die zweite Sicherungsmutter (3) leicht festschrauben, bis die Nabe kein Axialspiel mehr aufweist. Dann diese Mutter ca. $\frac{1}{8}$ Umdrehung zurückschrauben, damit auch nach dem Einspannen in den Rahmen die richtige Einstellung vorhanden ist. Nun die erste Sicherungsmutter über der Sicherungsscheibe (4) mit der zweiten Sicherungsmutter kontern.

AUSWECHSELN DES ZAHNKRANZES:

Zahnkranz-Sprengring (50) mit Hilfe eines Schraubendrehers abheben. Beilagscheiben (49) und Zahnkranz (48) entfernen. Neuen Zahnkranz am besten zusammen mit einem neuen Sprengring montieren. Sprengring nicht überdehnen! Auf absolute Sauberkeit aller Teile achten!

DEMONTAGE UND MONTAGE DER TORPEDO-DREIANG-NABE:

Diese Arbeiten überlassen Sie am besten einem Fachmann. Mit genügend technischem Verständnis können Sie die Nabe aber selbst zerlegen, reinigen, schmieren und wieder montieren. Reparaturen bitten wir jedoch auf jeden Fall vom Fachmann ausführen zu lassen.

Mit der Demontage unbedingt auf der Bremshebelseite beginnen. Die Lagerschale wird zweckmäßig mit dem im Schraubstock eingespannten Spezialwerkzeug 0582 101 000 gelöst. Die Sicherungsmuttern können mit dem normalen Zubehörschlüssel, besser aber mit dem Sicherungsmuttern-Schlüssel 0356 014 000 abgeschraubt werden (siehe Teile-Verzeichnis Seite 5).

Reihenfolge der Demontage:

- Hebelkonus (6) mit Bremshebel
- Kugelhalter (9)
- Bremsmantel (10)
- Bremskonus (11)
- Lagerschale (34) abschrauben
- Nabenhülse (16) abheben
- Sicherungsscheibe (17)
- Anlaufscheibe (18)
- Planetenradträger (19)
- Hohlrad (26)
- Schalt-scheibe (28) mit einem Haken herausheben (Sperrklinkenträger dabei nach unten drücken)
- Sperrklinkenträger (29)
- Mitnehmerring (33)
- große Druckfeder (32)
- Lagerschale (34)
- Kugelhalter (35)
- Zugstängchen (40) durch **Links**drehen aus der Achse schrauben!
- Sicherungsmutter (3) – Festkonussseite
- Festkonus (45)
- kleine Druckfeder (41)
- Antreiber (42)
- Schubklotz (39)
- Kupplungsrad (38)
- Achse (36/37)

In umgekehrter Reihenfolge werden die Teile der Nabe montiert.

SCHMIERUNG:

Der Bremsmantel wird mit ca. 3 cm³ Bremsfett 0369 111 000 gefüllt und auch der Bronze-Bremsbelag damit geschmiert. Außerdem kann das Getriebe mit diesem Fett geschmiert werden. Zur Schmierung der Kugelhalter verwendet man am besten ein Wälz-lagerfett. Kugelhalter stets mit der geschlossenen Ringseite nach außen einlegen!

Folgende Stellen der Nabe sind unbedingt mit MOLYKOTE-PASTE G oder einem grafithaltigen Fett zu schmieren: Druckscheibe (25), Achsschaft, Anlauf-scheibe (18), Flachgewinde des Planetenradträgers (19). Alle übrigen Teile leicht einölen. Nach der Montage die Lagerung genau einstellen (siehe Seite 7).