

## TORPEDO® – PENTASPORT 5-Gang-Nabe Typ H 5111 mit Rücktrittbremse

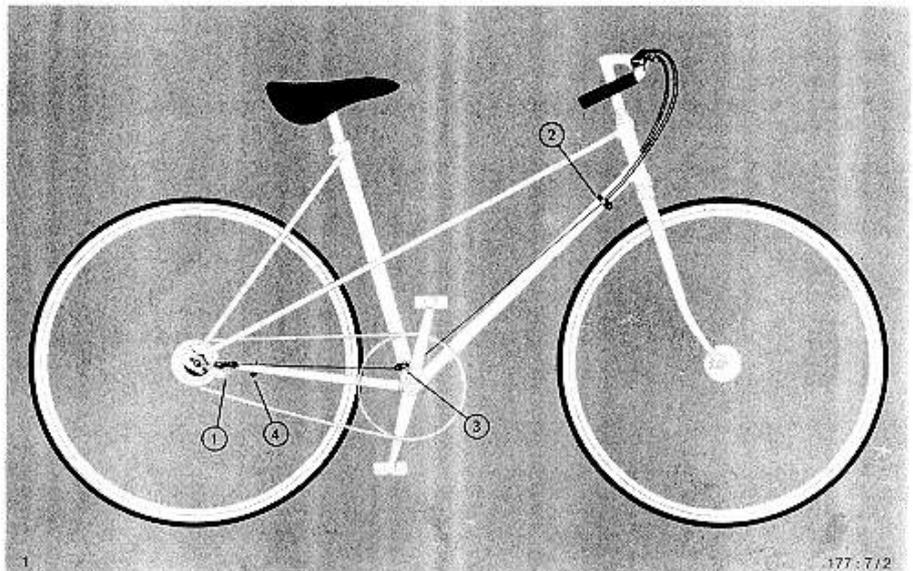
Für das moderne Rad: 5 sportlich schnelle und bedienungsfreundliche Gänge mit der bekannten Sicherheit einer SACHS-Rücktrittbremse.

### 1. Einbauvoraussetzungen

#### 1.1. Technische Daten Nabe

Achslänge:	159 ; 168 mm
Anz. Speichenlöcher / Ø:	36 / 3,0 mm
Gewicht (o. Zubehör):	1.400 g
Gesamtübersetzung:	224 %
1. Gang (Berggang)	Übersetzung 1 : 0,67 (- 33 %)
2. Gang	Übersetzung 1 : 0,78 (- 22 %)
3. Gang (Normalgang)	Übersetzung 1 : 1
4. Gang	Übersetzung 1 : 1,28 (+ 28 %)
5. Gang (Schnellgang)	Übersetzung 1 : 1,5 (+ 50 %)
Zahnkränze:	15 - 22 Zähne, siehe Zubehör

Für Zahnriemenantrieb geeignet. Einbauvoraussetzungen auf Anfrage. Zubehör in Vorbereitung. Tandemfest.



#### 1.2. Technische Daten Schalter

Gewicht Lenkerschalter:	95 g
Ø Schelle:	22 ... 25,5 mm

Lenkerschalter verstellbar für jede Lenkerform (Bild 3).

Gewicht Lenkerschalterschalter:	105 g
Ø Schelle:	22 mm

Speichenlängen in mm										
Kreuzung	Reifen-Bezeichnung									
		47-406 20" x 1,75	22" x 1 1/8	47-507 24" x 1,75	37-540 24" x 1 1/8	47-559 26" x 1,75	37-590 26" x 1 3/8	47-622 28" x 1,75	37-622 28" x 1 1/4	25-622 28-622 32-622 28" x 1 3/8
3 x	182	226	233	252	260	276	290	290	290	295

#### 1.3. Fahrrad-Rahmen

- Festigkeit des Rahmenhinterbaus wie für Rücktrittbremsen üblich.
- Gabelweite 122 mm
- Kettenlinie von 43,5 ... 49,5
- Einbauvoraussetzungen für Zahnriemenantrieb auf Anfrage.

#### 1.4. Standardzubehör

Folgendes Standardzubehör wird mitgeliefert, sofern nicht ausdrücklich etwas anderes gewünscht wird:

Lenkerschalter mit Schraube, Mutter und Unterlegplatte<sup>1)</sup>.

2 Zugstängchen,

✕ Staubdeckel,

Zahnkranz 19 Zähne, gekröpft<sup>2)</sup>

✕ Sprengring,

2 Kettenleitmuttern,

2 Fixierscheiben,

Rohrschellen mit Schraube und Mutter (Ziffern s. Bild 1):

① für Bremshebel, Ø 16 mm<sup>2)</sup>,

② Gegenhalter für 2 Seilzüge, Ø 28 mm,

③ Seilrollenroherschelle für 2 Seilzüge, Ø 28 mm,

④ Umlenkschelle für linken Seilzug, Ø 14 ... 15,5 mm, oval<sup>2)</sup>

2 Seilzüge, bitte Länge angeben!

<sup>1)</sup> Lenkerschaft-Schalter siehe Wahlzubehör

<sup>2)</sup> andere Ausführungen siehe Typblatt 100.12. Bitte ausdrücklich angeben, wenn andere Ausführung gewünscht wird.

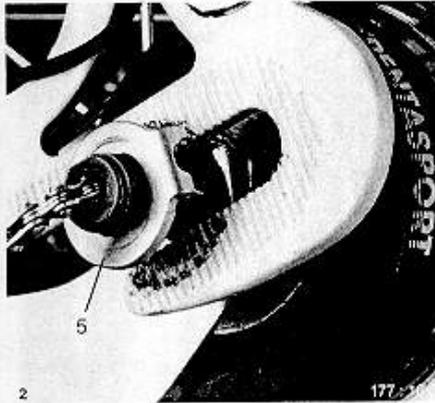
#### 1.5. Wahlzubehör

Bezeichnung	Bestell-Nr. / siehe:
<b>Schalter:</b>	
Lenkerschaftschalter mit Schraube und Mutter	0596 301 000
<b>Kette SACHS-Sedis:</b> (Bitte jeweils Länge angeben)	
1/2" x 1/8", 3-Speed Special	57 2787 .....
1/2" x 3/32" Sedisport Rennkette, schwarz	53 2787 .....
<b>Vorderradbremse:</b>	
Trommelbremsnabe VT 5000	Typblatt 203.1
<b>Beilagringe:</b>	
für Rohrschellen Bild Nr. 2, 3 in Bild 1	0526 017 100
<b>Zubehör für Zahnriemenantrieb:</b> in Vorbereitung	

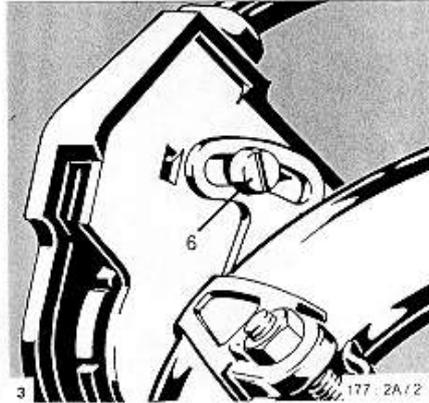
## 2. Montage

- Zum Einspeichen siehe Speichenlängentabelle unter Punkt 1.1.
- Beide Zugstängchen montieren. Kurzes Zugstängchen auf Zahnkranz-Seite.
- Fixierscheiben (5) auf beiden Seiten montieren. Verzahnung muß am Ausfallende **außen** anliegen (Bild 2).

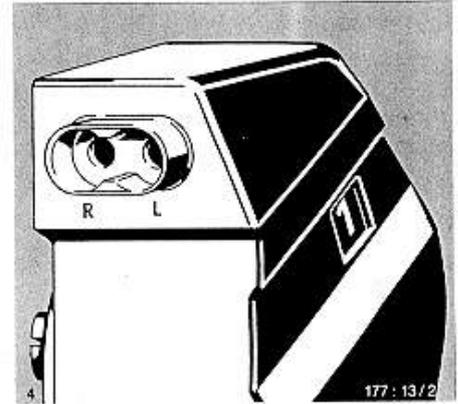
Falls Kettenspanner verbaut wird:  
Fixierscheiben (5) so montieren, daß Verzahnung am Ausfallende innen anliegt.



- Beide Kettenleitmutter mit einem Anzugsmoment von ca. 35 Nm anziehen.
- 5-Gang-Schalter montieren (mit beigelegter Unterlegplatte). Die Position des Lenkerschalters ist nachträglich am Lenker verstellbar. (Schraube 6 in Bild 3).



- Seilzüge entsprechend Bild 1 am Rahmen verlegen und Seilführungsteile (2) - (4) gut festschrauben.
- Zugseile am Schalter einhängen (in Gangstellung 1). Darauf achten, daß **rechtes** Zugseil durch Öffnung „R“ und **linkes** Zugseil durch Öffnung „L“ am Schalter geführt wird (Bild 4).



## 3. Einstellung

Zur Einstellung müssen **beide** Zugseile im **4. Gang** gestrafft werden, um eine Schalterbewegung direkt auf die Nabe zu übertragen.

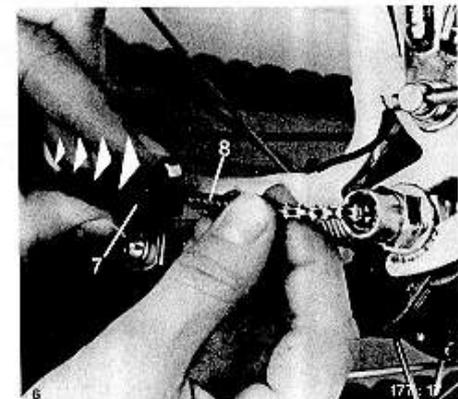


### 3.1. Einstellung

- Pedalarm drehen, um sicherzustellen, daß die Nabe in ihrer Grundstellung eingerastet ist.
- Schalter in Gangstellung „4“ bringen.
- **Beide** Seilzüge mit der Nabe verbinden. Dazu jeweils:  
Fixierhülse (7) so weit auf Zugstängchen (8) schieben, bis Zugseil straff ist (Bild 6). Zugkettchen dabei **nicht** aus der Kettenleitmutter ziehen.

### 3.2. Kontrolle

- Schalter in Gangstellung „1“ bringen. Pedalarm drehen, um sicherzustellen, daß der 1. Gang eingerastet ist.
- Auf **beiden** Seiten prüfen, ob sich Zugkettchen noch weiter aus der Kettenleitmutter ziehen läßt.
- Wenn ja, das betreffende Zugseil nachspannen, siehe 3.1. Einstellung.
- Nochmals kontrollieren.



### Bei falscher Einstellung

kann ein kurzer Ruck beim Antritt bzw. leicht knackendes Geräusch der Tretkurbel auftreten.

## 4. Wartung

- Die Torpedo-Pentasport ist mit einer Dauerschmierung versehen und unter normalen Bedingungen wartungsfrei. Durch besonders starke Belastung der Bremse kann deren Wirkung zu stark werden. In diesem Fall den Bremsmantel mit SACHS-Spezialfett Typ A nachschmieren (F & S-Best.-Nr. 0369 135 101).

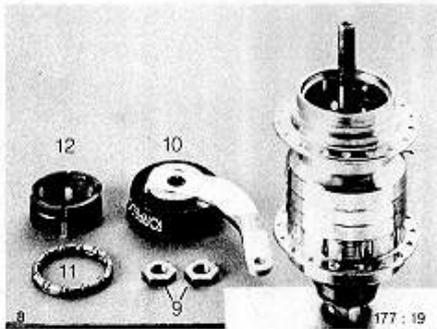
- Bewegliche Teile der Schaltvorrichtung (Seilzüge, beide Zugkettchen) gelegentlich ölen.

## 5. Demontage der Nabe

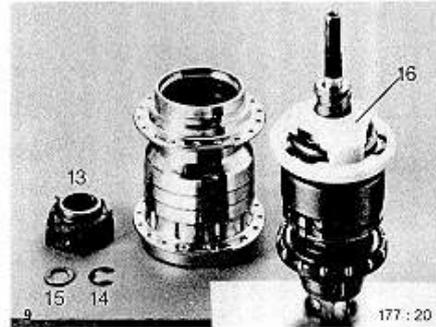
- Hinweis:** Großes Sonnenrad gibt es in 2 Ausführungen (Bild 7):
- **einteilig**, Nr. (33) – Prod. bis ca. 11/87
  - **zweiteilig** = mit Deckel, Nr. (34a, 34b) – Prod. ca. ab 12/87.



- 5.1. – Beide Zugketten heraus-schrauben. Sprengring, Zahnkranz und Staubdeckel abnehmen.
- Nabe mit der Zahnkranzseite nach unten zwischen zwei Alu-Backen an der Achse in den Schraubstock spannen.
- 5.2. – Beide Sicherungsmuttern (9) demon-tieren.
- Hebelkonus (10), Kugelhalter (11) und Bremsmantel (12) abnehmen (Bild 8).

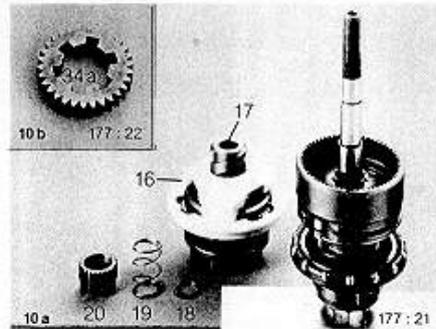


- 5.3. – Nabenhülse nach oben abziehen.
- Bremskonus (13) von Flachgewinde ab-drehen.
  - Zur leichteren Montage (Punkt 6) jetzt die Montagehilfe (16) (Bild 9) über den Pla-netenradträger schieben: Dann erst:
  - Sicherungsscheibe (14), Anlaufscheibe (15) entfernen (Bild 9).

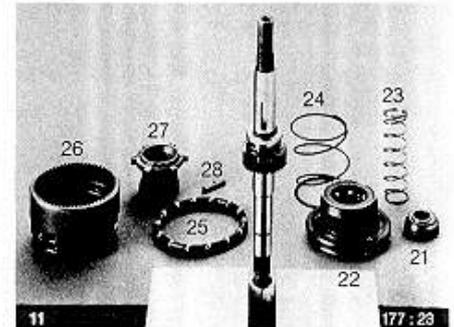


- Planetengetriebe (17), Scheibe (18), Druck-feder mit Winkeldeckel (19) und kleines Sonnenrad (20) abnehmen. (Bild 10a).
- Nur bei zweiteiligem Sonnenrad: große Sonnenradscheibe (34a) abnehmen (Bild 10b).

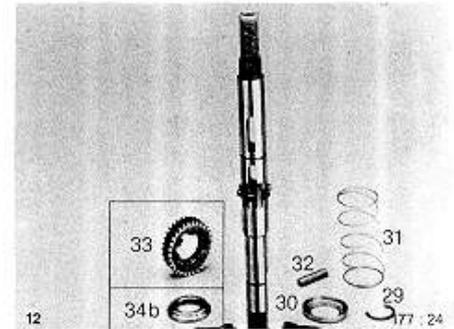
- 5.4. – Nabe im Schraubstock umspannen.



- 5.5. – Festkonus (21) abschrauben. (Bild 11).
- Antreiber (22), Druckfeder mit Winkel-deckel (23), Druckfeder (24), Kugelhalter (25), Hohlrad (26), Kupplungsrad (27), Schubklotz (28) entfernen (Bild 11).

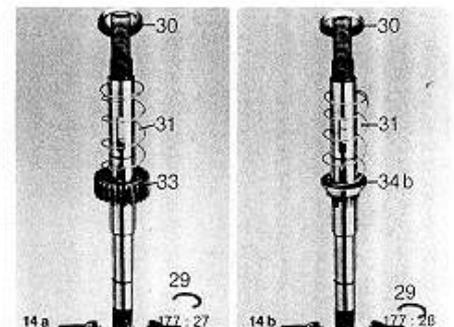
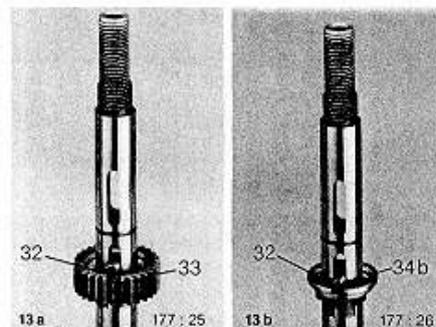


- 5.6. – Halbmond-Sicherungsscheibe (29) ent-fernen. Winkeldeckel (30), Druckfeder (31), Schubklotz (32), abnehmen (Bild 12).
- großes einteiliges Sonnenrad (33) ab-nehmen **oder**: bei zweiteiligem Sonnenrad: Deckel (34b) abnehmen (Bild 12).

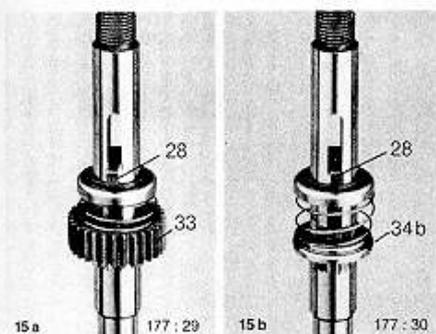


## 6. Montage der Nabe

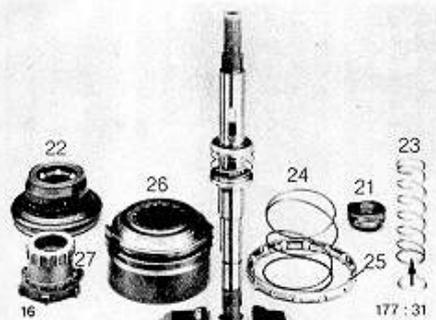
- 6.1. – Achse so einspannen, daß sich Schlitz-e oberhalb der Verzahnung befinden.
- großes einteiliges Sonnenrad (33) mit Innenverzahnung nach unten aufstecken, (Bild 13 a), **oder**: Deckel (34b) mit Öffnung nach oben aufstecken (Bild 13b).
  - Schubklotz (32) in unteren Achsschlitz ein-führen, Flachseite nach unten (Bild 13).
  - Druckfeder aus dünnstem Draht (31) auf-setzen, großen Winkeldeckel (30) mit Öff-nung nach unten aufstecken (Bild 14).
  - Halbmond-Sicherungsscheibe (29) mon-tieren, (Bild 14).



- 6.2. – Schubklotz (28) in oberen Achsschlitz einführen, Flachseite nach oben (Bild 15).

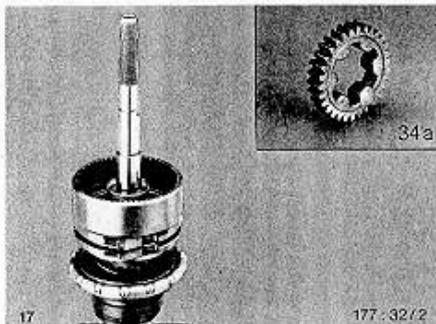


- Kupplungsrad (27) mit Mitnehmerscheibe nach unten, Hohlrad (26), Kugelhälter (25) mit Kugeln nach unten, große Druckfeder (24) aufsetzen, (Bild 16).
- Winkeldeckel auf kleine, lange Druckfeder montieren und Feder so aufchieben, daß der Winkeldeckel nach unten zeigt (23), (Bild 16).
- Antrieber (22) aufsetzen, dabei drehen bis er einrastet, (Bild 16).
- Festkonus (21) mit Zweiflach nach oben festschrauben, dabei Antrieber nach unten drücken (Bild 16). Anzugsmoment 20 Nm.

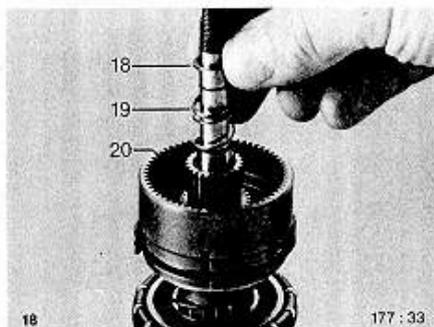


- 6.3. – Achse umspannen.

- Nur bei zweiteiligem Sonnenrad: Große Sonnenradscheibe (34 a) mit Markierungsrille nach unten auf Achsverzahnung aufstecken und einrasten lassen (Bild 17).

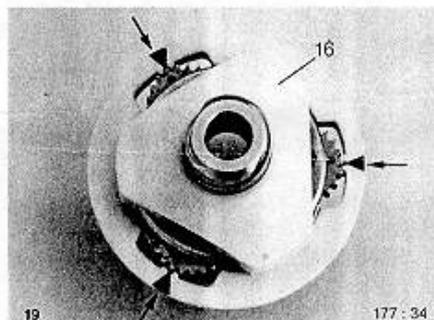


- Kleines Sonnenrad (20) mit Klauen nach unten aufsetzen. Winkeldeckel fest auf kleine kurze Druckfeder montieren und Feder mit Deckel (19) nach oben aufstecken. Druckscheibe (18) aufsetzen (Bild 18).



- 6.4. Planetenradträger (17) montieren. Dazu:

- Zum Ausrichten und Fixieren der Planetenräder Montagehilfe (16) so auf Planetenradträger aufstecken, daß Markierungspfeile auf Bohrungen zeigen (Bild 19).

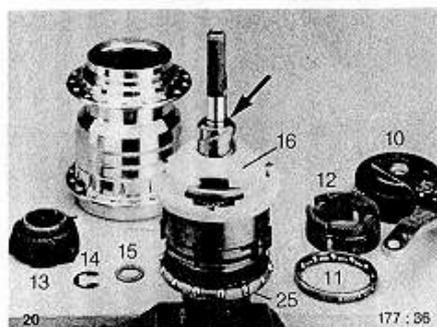


- Planetenradträger zusammen mit Montagehilfe vorsichtig in Hohlrad-Verzahnung einführen.
- Planetenradträger gleichzeitig drehen und nach unten drücken bis beide Sonnenräder einrasten. Jetzt muß Einstich an Achse sichtbar sein (Bild 20).

**Hinweis:** Falls Getriebe nicht exakt montiert wird, ist die Nabe schwergängig.

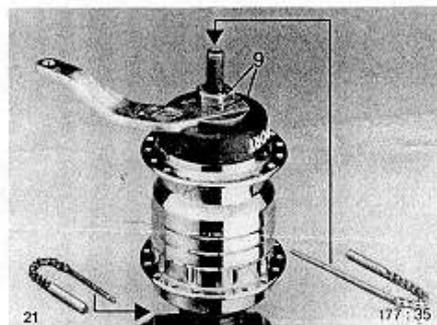
- 6.5. – Anlaufscheibe (15), Sicherungsscheibe (14) aufstecken.  
Erst jetzt Montagehilfe (16) abziehen.
- Bremskonus (13) auf Flachgewinde aufschrauben.
  - Kugelhälter (25) ausrichten, Nabenhülse vorsichtig aufstecken.
  - Bremsmantel (12) mit Hallenasen nach oben aufsetzen, nach rechts drehen, bis Friktionsfeder in Schlitz eingreift.

- Kugelhälter (11) mit Kugeln nach unten auflegen.
- Hebelkonus (10) aufsetzen, nach rechts drehen bis er einrastet (Bild 20).



- 6.6. – Sicherungsmuttern (9) montieren, Lagerung einstellen.

- langes Zugkettchen einschrauben (Bild 21).



- Nabe ausspannen, auf Zahnkranzseite kurzes Zugkettchen einschrauben.

Änderungen vorbehalten!