



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

Die Nabe mit aufgepreßtem Speichenflansch ist die H5113 ab Mai 1990.

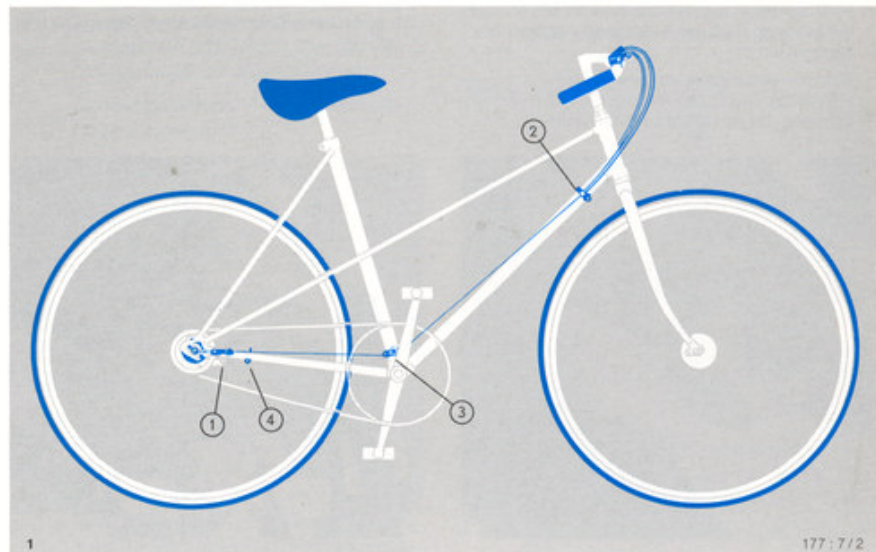
siehe X

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 Lenkerschaftschalter:	105 g
Ø Schelle:	22 mm

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.

ebenso Kardan
Fendt Cardano-Comfort CML

Speichenlängen in mm: A = einteilige Nabenhülse / B = Nabenhülse mit aufgepreßtem Speichenflansch (ca. ab 05 / 90)

Kreuzung	Reifen-Bezeichnung									
	47-406	47-507	37-540	47-559	37-590	47-622	37-622	25-622	28-630	28-630
3 x	20" x 1,75	22" x 1 1/8	24" x 1,75	24" x 1 1/8	26" x 1,75	26" x 1 1/8	28" x 1,75	28" x 1 1/4	28-622 32-622 28" x 1 1/8	27" x 1 1/4
A	182	226	233	252	260	276	290	290	290	295
B	181	225	232	251	259	275	289	289	289	294

1.4. Standardzubehör

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

- Lenkerschalter mit Schraube, Mutter und Unterlegplatte¹⁾,
- 2 Zugstängchen,
- Staubdeckel,
- Zahnkranz 19 Zähne, gekröpft²⁾
- Sprengring,
- 2 Kettenleitmuttern,
- 2 Fixierscheiben,
- Rohrschellen mit Schraube und Mutter (Ziffern s. Bild 1);
- 1) Bremshebel, Ø 16 mm²⁾,
- 2) Lenkhülse für Sitzzüge, Ø 28 mm,
- 3) Strolche mit Nabe für Sitzzüge, Ø 28 mm,
- 4) Umlenkschelle für linken Sitzzug, Ø 14 ... 15,5 mm, oval²⁾
- 2 Seilzüge, bitte Länge angeben!

¹⁾ Lenkerschaft-Schalter siehe Wahlzubehör
²⁾ andere Ausführungen siehe Typblatt 100.12. Bitte ausdrücklich angeben, wenn andere Ausführung gewünscht wird.

1.5. Wahlzubehör

Bezeichnung	Bestell-Nr. / siehe:
Schalter:	
Lenkerschaftschalter mit Schraube und Mutter	0586 301 000
Kette SACHS-Sedis:	
(Bitte jeweils Länge angeben)	
1/2" x 1/8", 3-Speed Special	57 2787 ...
1/2" x 3/32" Sedisport Rennkette, schwarz	53 2787 ...
Vorderradbremse:	
Trommelbremsnabe	Typblatt 203.1
VT 5000	
Belegringe:	
1) Rohrschellen Bild Nr. 2, 3 in Bild 1	0526 017 100
2) Zubehör für Zahnriemenantrieb in Vorbereitung	

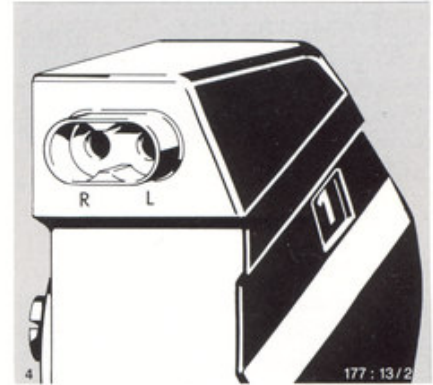
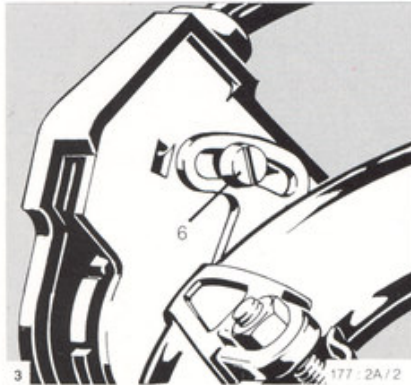
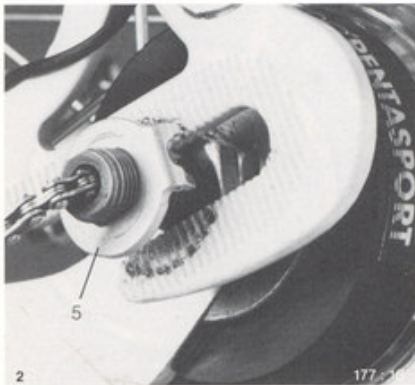
2. Montage

- 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 Kettenleitmuttern 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.

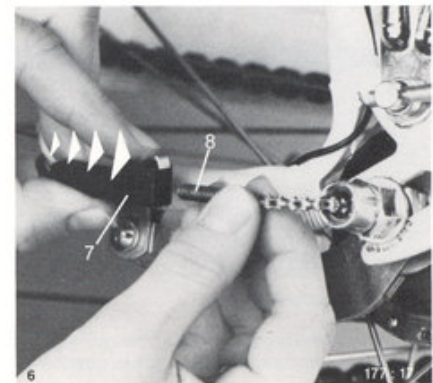


3.1. Einstellung

- 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 hohe Belastung und die Bremse kann deren Wirkung zusätzlich vermindert werden. Im Fall der Bremsenanteile mit SACHS Spezialfett Typ nachschmieren (F & S-Bezeichnung Nr. 9369 1010).

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

MONTAGEHINWEISE NR. 177.8/4



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.

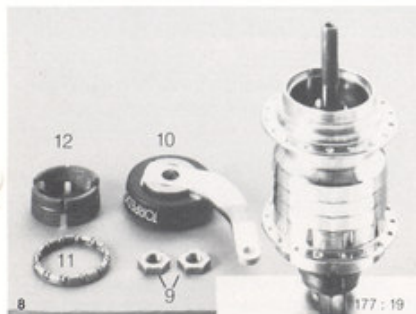


5.1. – Beide Zugkettchen herausschrauben. Sprengring, Zahnkranz und Staubdeckel abnehmen.

– Nabe mit der Zahnkranzseite nach unten zwischen zwei Alu-Backen an der Achse in den Schraubstock spannen.

5.2. – Beide Sicherungsmuttern (9) demonstrieren.

– Hebelkonus (10), Kugelhalter (11) und Bremsmantel (12) abnehmen (Bild 8).

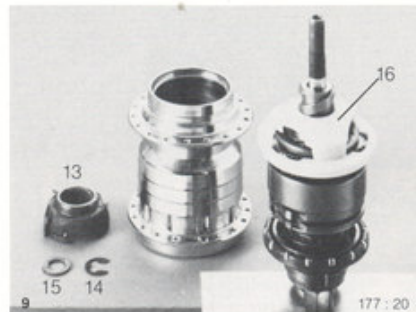


5.3. – Nabenhülse nach oben abziehen.

– Bremskonus (13) von Flachgewinde abdrehen.

– Zur leichteren Montage (Punkt 6) jetzt die Montagehilfe (16) (Bild 9) über den Planetenradträger schieben: Dann erst:

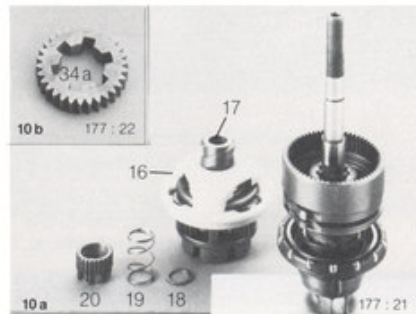
– Sicherungsscheibe (14), Anlaufscheibe (15) entfernen (Bild 9).



– Planetengetriebe (17), Scheibe (18), Druckfeder mit Winkeldeckel (19) und kleines Sonnenrad (20) abnehmen. (Bild 10a).

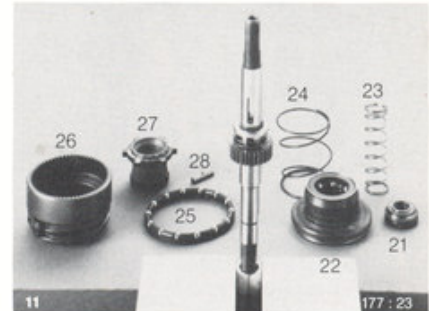
Nur bei zweiteiligem Sonnenrad: große Sonnenradscheibe (34a) abnehmen (Bild 10b).

5.4. – Nabe im Schraubstock umspannen.



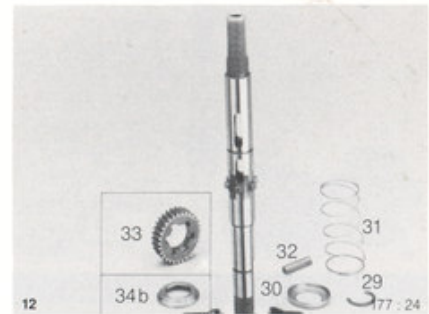
5.5. – Festkonus (21) abschrauben. (Bild 11).

– Antreiber (22), Druckfeder mit Winkeldeckel (23), Druckfeder (24), Kugelhalter (25), Hohlrad (26), Kupplungsrad (27), Schubklotz (28) entfernen (Bild 11).



5.6. – Halbmond-Sicherungsscheibe (29) entfernen. Winkeldeckel (30), Druckfeder (31), Schubklotz (32), abnehmen (Bild 12).

– großes einteiliges Sonnenrad (33) abnehmen **oder:** bei zweiteiligem Sonnenrad: Deckel (34b) abnehmen (Bild 12).



6. Montage der Nabe

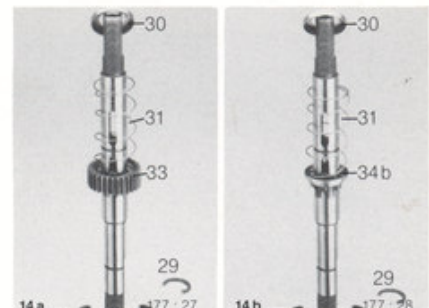
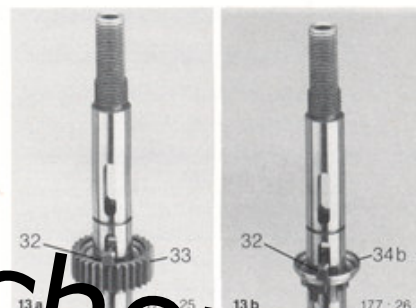
6.1. – Achse so einspannen, daß sich Schlitz oberhalb der Verzahnung befinden.

– 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 einlegen, Flachseite nach unten (Bild 13).

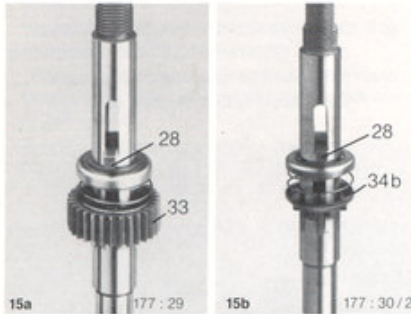
– Druckfeder aus innerem Draht (31) aufsetzen, großen Winkeldeckel (30) in Öffnung nach unten aufstecken (Bild 14).

– Halbmond-Sicherungsscheibe (29) montieren, (Bild 14).

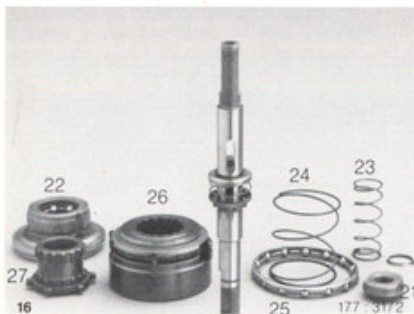


www.scheunenfun.de

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

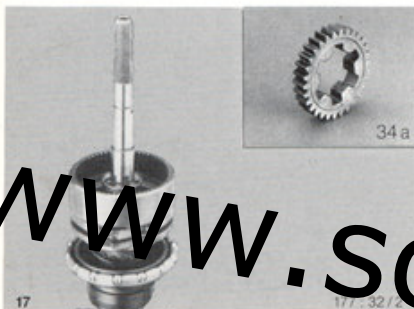


- Kupplungsrad (27) mit Mitnehmerscheibe nach unten, Hohlrad (26), Kugelhalter (25) mit Kugeln nach unten, große Druckfeder (24) aufsetzen, (Bild 16).
- Winkeldeckel auf kleine, lange Druckfeder montieren und Feder so aufschieben, daß der Winkeldeckel nach unten zeigt (23), (Bild 16).
- Antrieber (22) 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).

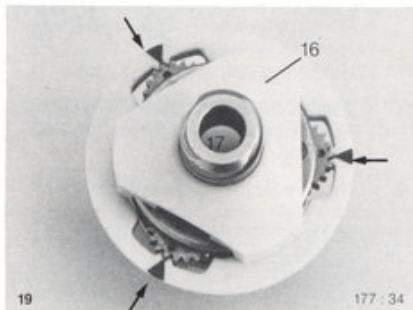


- Kleines Sonnenrad (20) mit Klauen nach unten aufsetzen. Winkeldeckel fest auf kleine kurze Druckfeder montieren und Feder mit Deckel (19) nach oben aufstecken. Druckscheibe (18) aufsetzen (Bild 18).



- 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).

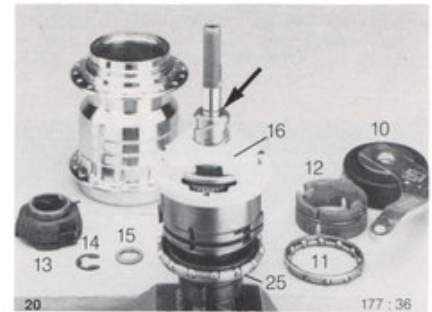


- Planetenradträger zusammen mit Montagehilfe vorsichtig in Hohlrad-Verzahnung einführen.
- Planetenradträger gleichzeitig drehen und nach unten drücken bis beide Sonnenräder einrasten. Jetzt muß Einstich an Achse sichtbar sein (Bild 20).

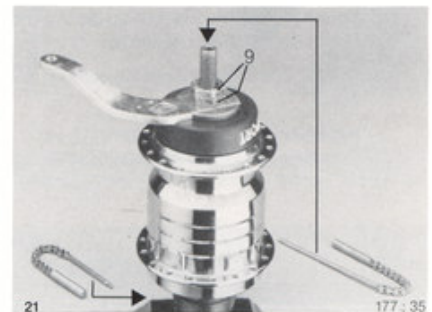
Hinweis: Falls Getriebe nicht exakt montiert wird, ist die Nabe schwergängig.

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

- Kugelhalter (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.