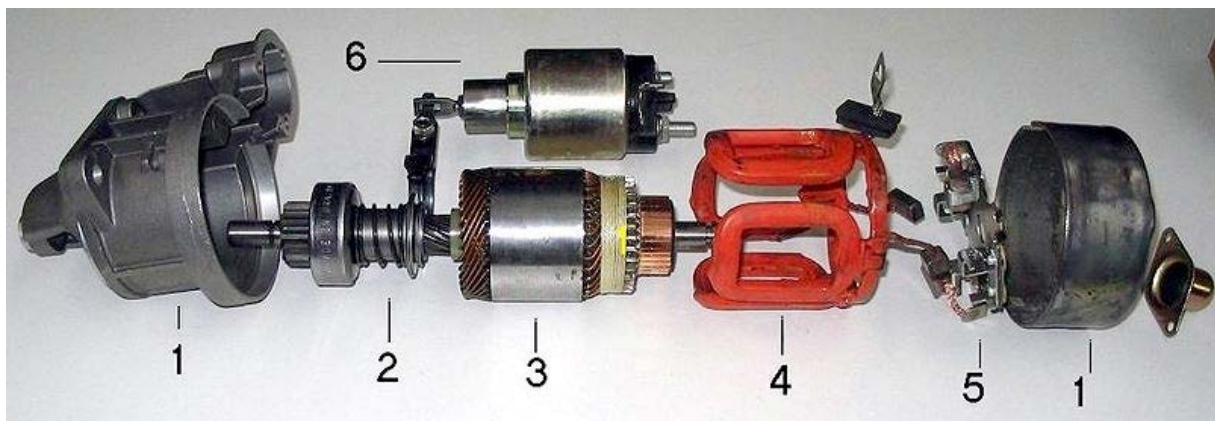


## Schubanker-Starter

(© Thomas Eulenberg 2012 v1.01)

Ein Anlasser hat 3 Wicklungen: Hilfswicklung, Haltewicklung und Hauptwicklung.

Die Funktion: beim Anlassen fließt erst der Strom durch die Hilfs,-und Haltewicklung. Die Haltewicklung zieht über den Anker das Ritzel nach vorne zum Schwungrad und die Hilfswicklung bewirkt ein langsames Drehen. Sobald das Ritzel des Anlassers vollständig im Schwungrad eingespurt ist, wird über die Auslösescheibe (hinten im Anlasser) eine Sperrklinke freigesetzt, die über einen Kontakt die Hauptwicklung zuschaltet, damit hat der Anlasser volles Drehmoment und Drehzahl.



zerlegter Schub-Schraubtriebstarter (Bild aus [http:// de.Wikipedia.org/wiki/Anlasser](http://de.Wikipedia.org/wiki/Anlasser))

1. Gehäusekappen
2. Freilauf mit Einspur-Schraubtrieb
3. Läufer/Rotor
4. Stator/Feldwicklung
5. Rotor-Kohlenbürsten
6. Schiebeanker zum axialen Verschieben der Freilauf-Ritzelkombination (2) und Betätigen des Motorschalter mit integriertem Magnetschalter (rechts vom Schiebeanker)

### **Funktionsweise:**

Das Ritzel (2), das auf der Startermotorwelle drehend gelagert ist, wird beim Starten zum Schwungrad hin verschoben. Er spurt in das Zahnrad motorseitig ein und beginnt zu drehen (Anlassvorgang).

Wieso:

Der Magnetschalter (kleiner Zylinder (6)) verschiebt nach Anlegen der Akkuspannung das Ritzel und löst danach die Drehbewegung aus.

Wie geht das?

Am Magnetschalter befinden sich drei Anschlüsse. Von den zwei dicken Anschlüssen führt einer zum Akku (plus). Der zweite führt ein kurzes Kabel direkt in den eigentlichen Startermotor. Der dünne Anschluss bekommt beim Drehen des Schlüssels in Startposition vom Schlüsselschalter während des Startvorganges die Akkuspannung.

Im Inneren des Magnetschalters (6) befindet sich ein kleiner Metallzylinder. Sobald über den Schlüsselschalter auf den dünnen Anschluss eine Spannung angelegt wird, wird dieser axial durch das

dadurch entstehende Magnetfeld in den Schaler in Richtung der drei Anschlüsse verschoben. Dieser Metallzylinder ist mechanisch mit dem Ritzel (2) verbunden, wird er im Inneren des Magnetschalters zurückgezogen, schiebt er das Ritzel (2) über einen Einrückhebel nach vorne (das Ritzel spurt ein), gleichzeitig wird die Feder zum Ausrücken des Ritzels nach dem Anspringen des Motors gespannt.

Weiterhin schließt er das vom Akku kommende dicke Hauptkabel auf die Feldwicklung (4), diese bekommt Spannung und der Anker (3) beginnt zu drehen.

Beim Loslassen des Schlüsselschalters wird das Ritzel und der Magnetschalter über die gespannte Feder wieder zurückgestellt.

### **Anlasser testen:**

-Verbindet man die beiden dicken Anschlüsse, (am besten mit einem Fremdstartkabel) sollte der Starter drehen. Jedoch wird er nicht einspuren und damit den Motor starten.

Dreht er nicht, die Kohlen (5) überprüfen. Dazu die Gehäusekappe (1) abbauen, sind die Kohlen in Ordnung, ist der Starter wahrscheinlich kaputt.

-Verbindet man den dicken Anschluss (Batterie plus) mit dem dünnen Anschluss, so wird das Ritzel (2) eingeschoben und der Starter dreht den Motor (so kann man den Motor auch ohne Zündschlüssel starten „kurzschließen“; aber Vorsicht vor wirklichem Kurzschluss..z.B. durch Abrutschen des Kabels, man kann sich dabei verletzen/verbrennen, da bei Kurzschluss zur Masse ein hoher Strom fließt ).

Dreht er nicht:

-Batterie abklemmen (unbedingt und dringend)!!! Die drei Anschlüsse vom Magnetschalter abschrauben.

-Den Magnetschalter vom Starter abschrauben (zwei bis drei Schrauben meist Kreuzschlitz).

-Den Magnetschalter abziehen (keine Angst da springt nichts raus) und den Metallzylinder am Einrückhebel aushängen.

-Alles säubern, (Waschbenzin und Stahlwolle), ganz leicht fetten (nur ein Hauch) und zusammenbauen.

-Testen, ob sich der Einrückhebel bewegen lässt und das Ritzel bewegt.

Wenn nicht: Ritzelwelle reinigen und leicht fetten.

Rückt nach Zusammenbau der Magnetschalter das Ritzel nicht ein, dann muss er getauscht werden.