

# super- voltson

## 1 Ausführung



Bearbeiter : Dieter Oesingmann  
Gerd Böttcher  
Muster: Dieter Oesingman

# Super-Voltson-Six

Bisher steht von der Schweizer Marke Super-Voltson nur der im Bild 1 dargestellte Dynamo zur Verfügung. Das mit dem Bindestrich angehängte Wort „SIX“ bezeichnet die sechspolige Konstruktion des Generators. Eine Zuordnung zu einer Firma liegt bisher nicht vor. Auf dem Lagerhalstopf sind im Mantelbereich die Typenbezeichnung und die Nenndaten angegeben (Bild 2).

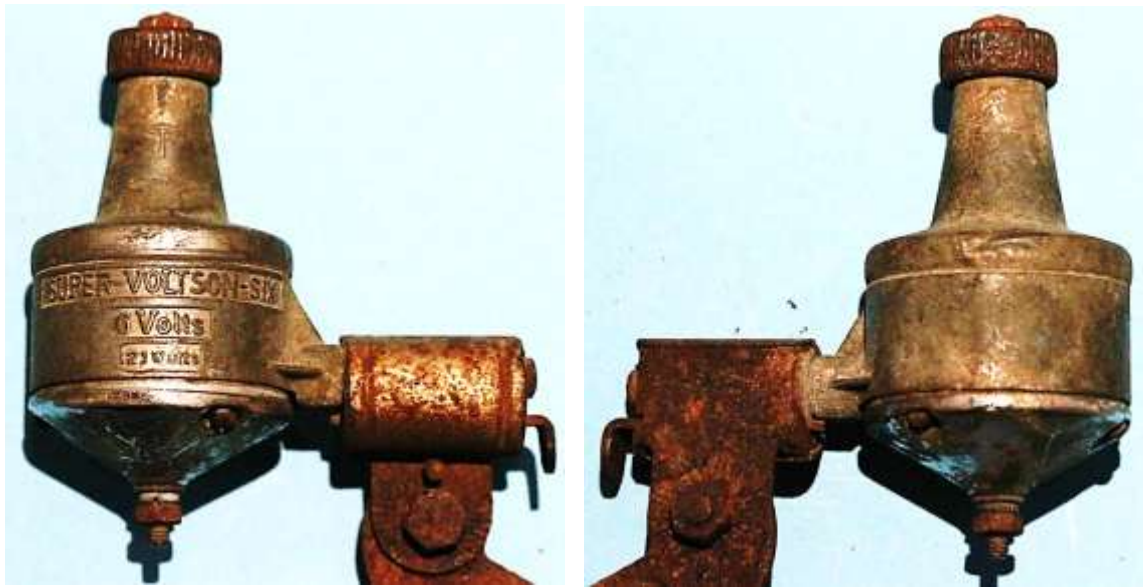


Bild 1: Super-Voltson-Six: Durchmesser 52 mm, Gewicht mit Halter



Bild 2: Im Mantel eingefügtes Typenschild

Den Produktionsstandort findet man zusammen mit dem Abbild einer Armbrust im Lagerhals eingepreßt (Bild 3). Das Gehäuse besteht aus einem gegossenen Lagerhalstopf und einem Boden aus Messingblech (Bild 4). Beide sind mit drei Schrauben, für die Gewindegrundlöcher in angegossenen Stegen eingebracht wurden, aneinander befestigt.



Bild 3: Armbrust und Fertigungsstandort auf dem Lagerhals

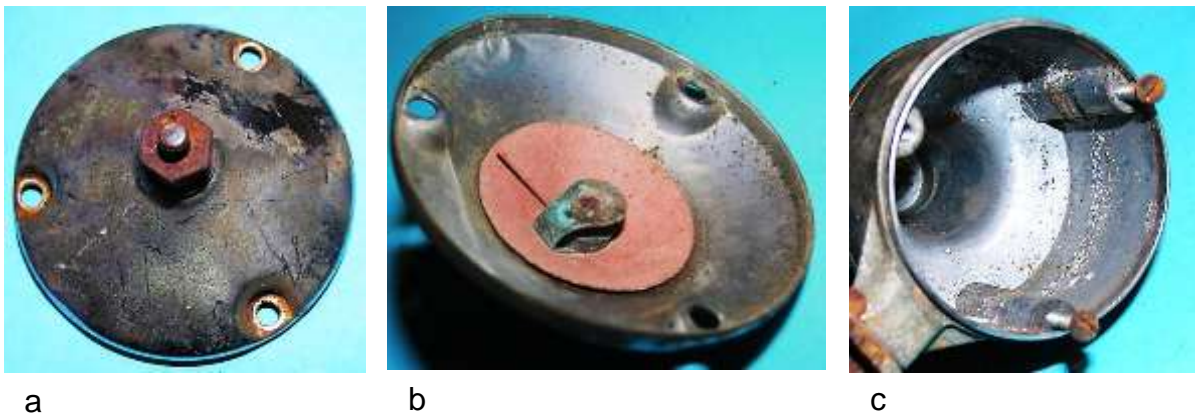


Bild 4: Gehäuseteile: a) Außenansicht des Bodens, b) Innenansicht des Bodens mit Spannung führender Blattfeder, c) Innenraum des Gehäuses mit angegossenen Stegen

Mit diesem Montagearbeitsgang wird auch der Anker im Gehäuse verschraubt. Seine Grundplatte wird vom Gehäuserand mit einem Schiebesitz aufgenommen. In axialer Richtung liegt das runde Ankerjoch an den plangeschliffenen Oberflächen der Stege an. Nach Entfernung des Bodens, in dessen Mitte eine Spannung führende Blattfeder mit dem Kabelanschlussbolzen postiert ist, ist vom Anker die Unterseite des Jochs sichtbar. Im Zentrum ist der Spannung führende Spulenanschluss, der mit der Blattfeder des Bodens Kontakt hat, in einer isolierten Bohrung mit einem Presssitz positioniert (Bild 1 Bild 5). Auf dem Joch zeichnen sich sechs 5,5 mm starke zylindrische Spulenkerne ab. Die dazugehörigen Spulen sind auf der Oberseite des Jochs angeordnet (Bild 6). Sie werden von kreisförmigen Polschuhen mit einem Durchmesser von 12 mm gehalten. Beeindruckend sind die zylindrischen Lagenwicklungen, die ohne Drahtunterbrechung nacheinander gewickelt wurden. Während der Wicklungsanfang mit einem Isolierschlauch durch das Ankerjoch geführt wird, erfolgt die Kontaktierung des Wicklungsendes mit dem Joch durch einen Niet (Bild 6b).



a

b

Bild 5: Grundplatte des Ankereisens: a) Sechs Eisenkerneinsätze und Kontaktpunkt, b) Anschluss des Spulenendes am Kontaktpunkt



a

b

Bild 6: Sechspoliger Anker: a) Kreisförmige Anordnung der Spulen mit einem Schulterkugellager im Zentrum, b) Masseanschluss

Das Kugellager im Ankerjoch übernimmt die axiale Abstützung des Läufers (Bild 7), der mit seinem balligen Wellenende auf den Kugeln läuft. Am axialen Druck auf das Lager sind das Gewicht des Läufers von 105 g, die Federkraft der Axialspielausgleichsfeder und die magnetischen Kräfte beteiligt. Größtes Bauteil des Läufers ist eine 8 mm dicke Stahlplatte mit einem Durchmesser von 39 mm. Sie ist auf der Welle schwer lösbar angeschraubt und trägt sechs säulenförmige Magnete mit einem Durchmesser von 10 mm und einer Länge von 5 mm. Säulenmagnetdynamos wurden in den 20er Jahren von mehreren Firmen gebaut, die aber mit bis zu 30 mm langen Magnetstahlsäulen ausgerüstet waren. Aufgrund der geringen axialen Länge ist

anzunehmen, dass im vorliegenden Muster Samarium-Kobalt-Magnete eingesetzt wurden. Damit sind hohe Kosten verbunden, sodass die Dynamos auf dem Markt nicht bestehen konnten. Bisher sind keine Duplikate anderer Firmen bekannt.



a

b

Bild 7: Polrad des Säulenmagnet-Dynamos

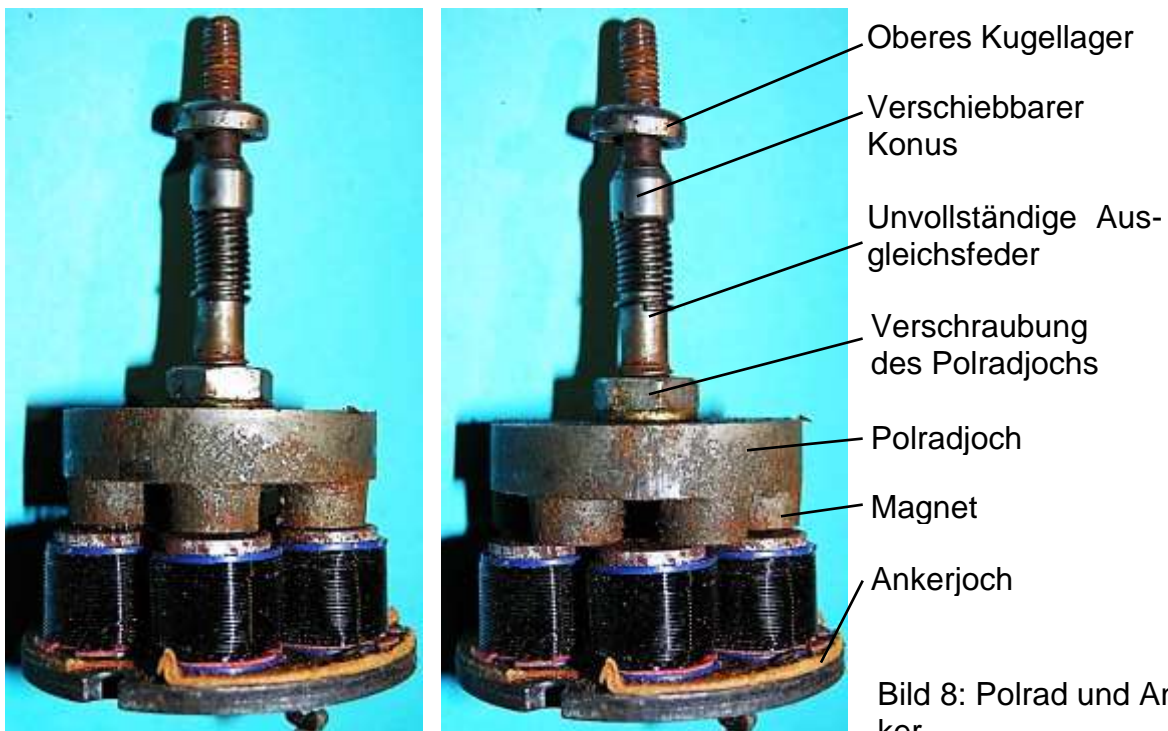


Bild 8: Polrad und Anker

Das Zusammenwirken beider Generatorteile zeigt Bild 8, auf dem die zwei ausgeprägten Stellungen, Pole gegenüber und Magnetpol gegenüber einer Ankerpollücke, dargestellt sind.

Das zweite Kugellager befindet in der Spitze des Lagerhalses und ist von einer Gummimanschette umgeben (Bild 9). Eine Schraubenfeder, die im vorhandenen Dynamo nicht vollständig erhalten ist (Bild 10), drückt einen auf der Welle verschiebbaren Konus in das Lager, sodass das Axialspiel ausgeglichen wird.

Wie bei allen Säulenmagnetdynamos kann auch in diesem Modell der Luftspalt sehr klein, etwa 0,1 mm, eingestellt werden. Dies geschieht mit der Verschraubung im Ankerjoch, durch die das Lager in axialer Richtung verstellt wird (Bild 5).



Bild 9: Oberes Kugellager mit Gummimanschette



Bild 10: Welle mit unvollständiger Axialspielausgleichsfeder

Die Inbetriebnahme des Dynamos erfolgt nicht durch eine Verschiebung des Basisblechs der Kippvorrichtung auf dem Drehbolzen, sondern durch ein parallel zum Drehbolzen geführtes Schiebestück (Bild 11b). An der Stirnseite der Kippvorrichtung ist dafür neben dem Drehbolzen ein Bedienungspedal angeordnet (Bild 11a). Es befindet sich am Ende des Schiebestücks, das in rechteckigen Ausnehmungen der Sei-

tenwände des Basisblechs geführt wird. Im breiten Bereich des Schiebbestücks ist eine Kulisse eingelassen (Bild 12), in die der Sperrstift, der im Drehbolzen steckt, eingreift, um den Dynamo in der Ruhestellung zu arretieren.



a



b

Bild 11: Bedienungshebel vom Drehbolzen entkoppelt

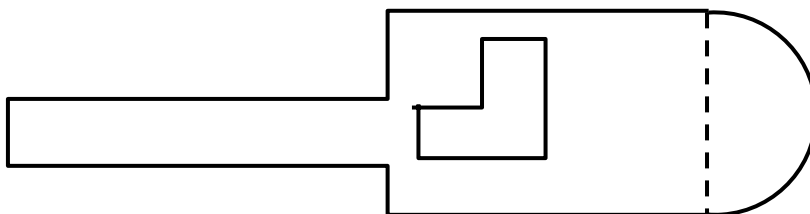


Bild 12: Prinzipieller Blechschnitt des Schiebbestücks

Ausgehend von der Ruhestellung im Bild 13a wird die Rückstellfeder auf dem Schiebbestück gespannt, wobei der Sperrstift in die Nut eindreht und die Kippbewegung auslöst. Für die Betriebsunterbrechung ist der Dynamo mit der Hand zurückzudrehen, sodass die Rückstellfeder die Ruhestellung wieder herstellt. Die Druckfeder auf dem Drehbolzen hat nur die Drehbewegung zu ermöglichen und kann deshalb eng gewickelt werden.



a



b

Bild 13: Positionen des Bedienungselements: a) Ruhestellung, b) Betriebsstellung

Obwohl neben dem Drehbolzen, das Schiebestück eingefügt wurde ist das 2,5 mm starke Basisblech einfach gestaltet, wie es in der Skizze im Bild 15 zum Ausdruck kommt. Der Blechschnitt erfährt nur zwei Biegevorgänge an den gestrichelt eingezeichneten Linien. Dementsprechend sind auf der Rückseite des Basisblechs nur die Bohrungen für den Halter und für den Sicherheitsstift, der das Abklappen des Dynamokörpers beim Lösen der Schraubverbindung mit dem Halter begrenzt (Bild 14a).

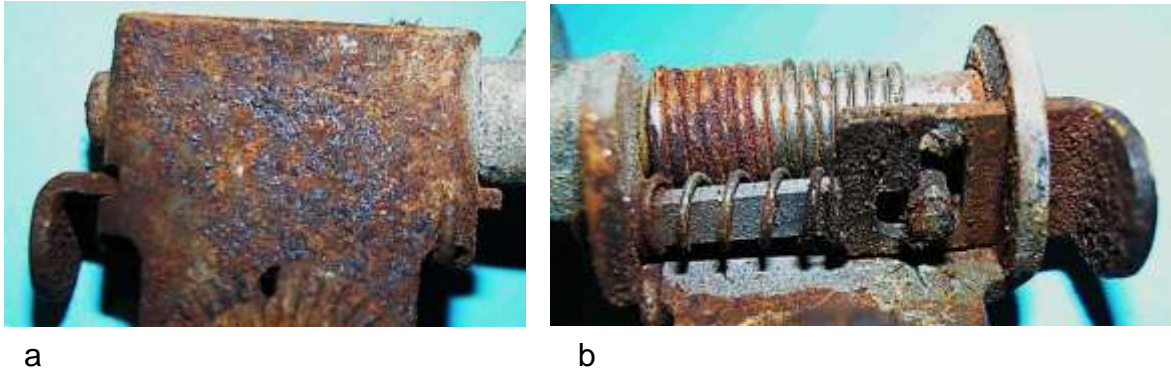


Bild 14: Einfache Kontur des Basisblechs: a) Rückseite, b) Schiebestück, Druckfeder und Rückstellfeder

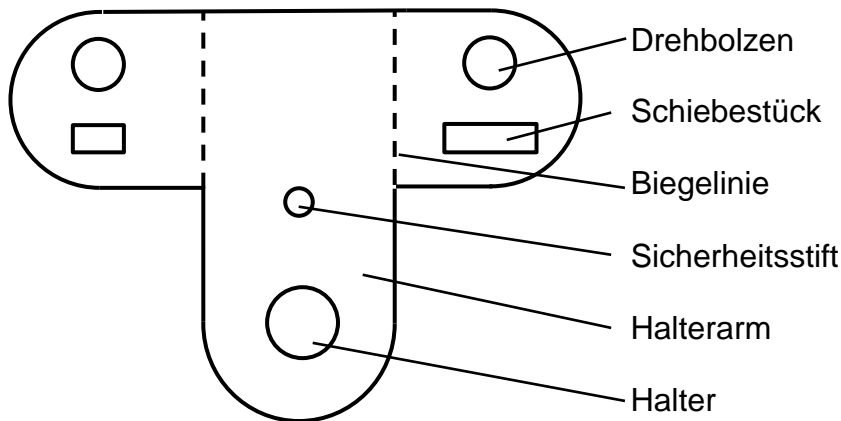


Bild 15: Ausnehmungen im Blechschnitt des Basisblechs