



Bearbeiter : Dieter Oesingmann
Gerd Böttcher
Muster: Aus der Sammlung Dieter Oesingmann

SESTA

1 Übersicht

Wie die Annonce von 1938 (Bild 1.1) ausweist, wurde die die Dynamomarkte „SESTA“ von der Metallwarenfabrik Carl Seuster in Lüdenscheid-Westfalen gefertigt. Eine eindeutige Übereinstimmung des abgebildeten Dynamos mit den zwei vorliegenden Exemplaren (Bild 1.2), ist nicht gegeben. Die beiden Dynamos repräsentieren zwei aufeinander folgende Entwicklungsperioden der Tulpenmagnet-Dynamos. Der Dynamo im Bild 1.2a ist zweipolig und der Dynamo im Bild 1.2b ist vierpolig ausgeführt. Ihre Leistungen, 1,5 W und 3 W, unterscheiden sich wie die Anzahl der Pole um den Faktor 2. Dieser Zusammenhang ist eher zufällig, denn von anderen Firmen sind auch zweipolige 3 W Tulpenmagnet-Dynamos bekannt. Möglicherweise wurden auch zweipolige Dynamos der Marke SESTA für höhere Leistungen gebaut.



Bild 1.1: Annonce von 1938



a

b

Bild 1.2: Ausführungsformen der Marke SESTA:
a) 1,5 W, b) 3 W

Mit der Ablösung zweipoliger durch vierpolige Ausführungen erfolgte eine Neukonstruktion des Gehäuses, wobei der Gehäusetopf aus Messing durch einen Aluminium-

ummantel und einem Boden aus Duroplast ersetzt wurde. Allerdings macht die in der Annonce dargestellte Ausführung den Eindruck, dass vierpolige Dynamos auch mit einem Messinggehäuse gefertigt wurden.

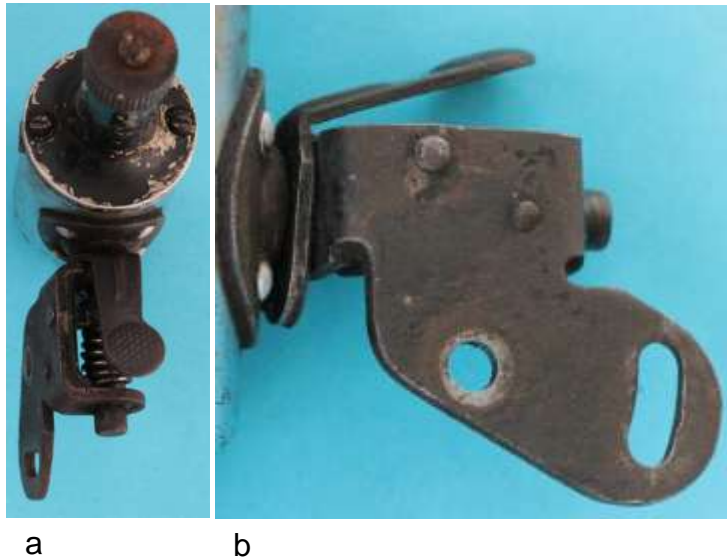


Bild 1.3: Positionierung des Fußpedals der Kippvorrichtung:
a) Ansicht von oben,
b) Basisblech und Fußhebel

Beibehalten wurde die Konstruktion der Kippvorrichtung, wobei die Basisbleche der vorhandenen Muster unterschiedlich gestaltet wurden. Die Konstruktion der Kippvorrichtung weicht von denen der Konkurrenzserzeugnisse ab. Der Fußhebel erstreckt sich über die gesamte Drehbolzenlänge und hat seinen Drehpunkt zwischen dem Basisblech und dem kreisförmigen Flansch, der mit vier Nieten am Gehäuse befestigt ist (Bild 1.3). Der abgewinkelte Fußhebel ist mit einer zum U gebogenen Blattfeder am Basisblech befestigt (Bild 1.4). Beim Herabdrücken des Fußhebels stützt sich der Nietkopf am Ende des Hebels am Flansch ab, sodass der Drehbolzen in den inneren Bereich des Basisblechs hinein gezogen wird. Dabei wird die Schraubenfeder auseinander gezogen, denn sie ist zwischen der Wandung des Basisblechs und einer mit dem Drehbolzen verstifteten Nockenscheibe eingespannt. Dadurch wird die Feder auf Zug beansprucht. Aufgrund der Verschiebung des Basisblechs auf dem Drehbolzen verändert sich die Position der Nockenscheibe zum Sperrblech, das mit zwei ausgeklinkten Zähnen versehen ist. Es ist innerhalb des Basisbleches angenietet (Bild 1.4a). Ein Zahn dient zur Sicherung der Ruhestellung und der zweite zur Begrenzung der Drehbewegung auf etwa 90° in der Betriebsstellung, wenn die Drehung des Dynamos nicht durch den Anschlag am Reifen begrenzt wird.

Im Bild 1.5 sind die Ruhe- und Betriebsstellung gegenübergestellt. Der Abstand zwischen dem Flansch und dem Basisblech ist im Bild 1.5b deutlich größer. Außerdem ist die axiale Verlängerung der Schraubenfeder sichtbar, die auch an der Steigung der Federwindungen zu erkennen ist.



a



Rückstellfeder

Bild 1.4: Zwei Ansichten der Kippvorrichtung in der Ruhestellung

b



a



b

Bild 1.5: Zwei Stellungen der Kippvorrichtung:
a) Ruhestellung,
b) Betriebsstellung

2 Sesta 1,5 W

Das Gehäuse der SESTA-Ausführung mit der Nennleistung von 1,5 W (Bild 2.1) besteht aus zwei Teilen, dem Gehäusetopf aus Messing und dem aus Zinkdruckguss hergestellten Lagerhals. Auf dem Gehäusemantel sind der Markenname SESTA und die Nenndaten eingeprägt (Bild 2.2). Eine weitere Firmenspur befindet sich auf einem Schenkel des zweipoligen Tulpenmagneten (Bild 2.3). Als Firmenlogo des Magnetzulieferers sind die beiden ineinander verschlungenen Hufeisenmagnete zu interpretieren. Die Bedeutung der beiden Ziffern 3 und 5 und die Buchstabenreihenfolge W O können z.Z. nicht gedeutet werden.

Beide Gehäuseteile werden mit zwei auf dem Lagerhalsfuß sichtbaren Schrauben und zwei im Mantel eingesetzten Bolzen verschraubt. Die Bolzen sind dazu mit einer radialen Gewinde versehen. Üblicher Weise haben die Bohrlöcher im Mantel eine flache Seite, um die Montage zu erleichtern. Darauf wurde bei diesem Muster verzichtet (Bild 2.4).



Bild 2.1: SESTA
1,5 W



Bild 2.2: Markenname und Nenndaten auf dem
Mantel eingeprägt



Bild 2.3: Kennzeichnung des Magneten mit 35, zwei ineinander geschlungene Hufeisenmagnete



Bild 2.4: Verbindung der beiden Gehäuseteile: a) Schraubenköpfe auf dem Lagerhalsfuß, b) Runde Bohrung im Gehäusemantel für die Bolzen mit diagonalem Gewindeloch

Der Läufer ist einseitig mit zwei Kugellagern geführt (Bild 2.5). Ihre äußeren Lager­schalen sind fest im Lagerhals fixiert (Bild 2.6). Zur Vermeidung der Verschmutzung ist das obere Lager mit einem Filzring abgedeckt (Bild 2.8). Die Einstellung des Lagerspiels wird mit der Fixierung des Reibrades vorgenommen. In der Mitte des Gehäusebodens ist der Spannung führende Kontakt eingeschraubt. Innerhalb des Gehäuses schließt sich ein Stift an, auf dem ein Bürstenhalter beweglich aufgeschoben ist. Dieser Bürstenhalter stellt eine Sonderausführung dar. Er besteht aus einem längs geschlitzten Rohr, in das die Bürste fest eingepresst ist. Eine Schraubenfeder innerhalb des Rohres sorgt für eine axiale Beweglichkeit des Bürstenhalters (Bild 2.8). Dieser Bürstenhalter gehört zu den speziellen Merkmalen des Dynamos.



Bild 2.5: Läuferlagerung:
 a) Läufer im Lagerhals eingebaut,
 b) Anker, Welle und Kugellager

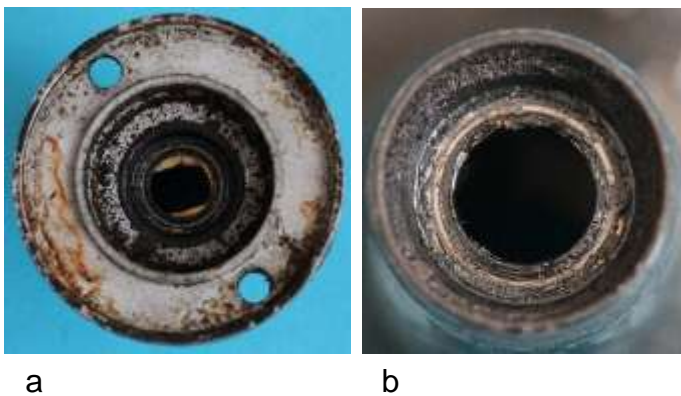


Bild 2.6: Lagerschalen:
 a) Untere Lagerschale
 b) Obere Lagerschale

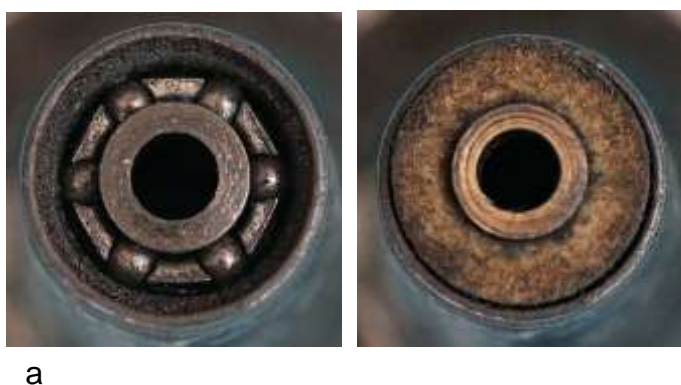
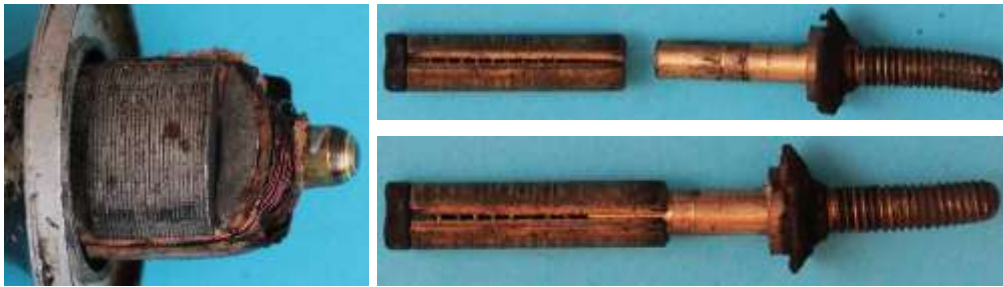


Bild 2.7: Lagerung:
 a) Oberes Kugellager
 b) Filzring zur Abdeckung des Kugellagers



a

b

Bild 2.8: Spannung führender Kontakt: a) Anker mit der Kontaktkappe auf dem Wellenende, b) Bürstenhalter mit Kabelbolzen

Zusammen mit der Kohlebürste bildet die am Wellenende positionierte Kontaktkappe den Spannung führenden Schleifkontakt (Bild 2.8a). Aufmerksamkeit verlangt auch der Ankerblechschnitt. Die beiden Wickelfenster sind jeweils mit einem 4 mm breiten ferromagnetischen Steg geteilt. Dadurch steht ein geringerer Raum für die Wicklung zur Verfügung. Vorteilhaft ist, dass damit die Ankerinduktivität vergrößert wird und die Spannungsbegrenzung bei erhöhten Drehzahlen früher wirksam wird.



a



b

Bild 2.9: Anker:
a) Stegisolation teilweise entfernt,
b) Zwei Nuten in jeder Polücke

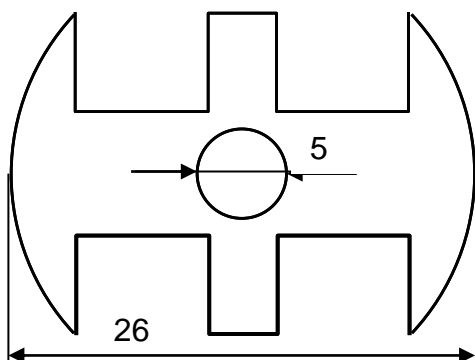


Bild 2.10: Blechschnitt des Ankers

3 Sesta 3 W

Die Konstruktion des vierpoligen Tulpen-Magnet-Dynamo im Bild 3.1 weist zwei Besonderheiten auf, die sich auf die Befestigung des Magneten am Lagerhals und auf die Masseverbindung vom Läufer zum Ständer beziehen.



Bild 3.1: Ansicht des SESTA-Dynamos mit Schriftzug und Nenndaten

Das dreiteilige Gehäuse aus einem Duroplastboden, einem nahtlosen Aluminiummantel und einem Lagerhals aus Aluminiumguss ist leicht zu demontieren. Mit einer Mutter auf dem Kabelanschlussbolzen in der Mitte des Bodens wird der Mantel zwischen dem Boden und dem Lagerhals eingespannt. Durch Justierbunde auf beiden Seiten wird der dünne Gehäusmantel ausreichend stabilisiert, um die in der Mitte des Mantels angenietete Kippvorrichtung zu tragen.



Bild 3.2: Vierpoliger Tulpen-Magnet-Dynamo mit dreiteiligem Gehäuse

Zur Befestigung des Magneten am Lagerhals dienen zwei am Lagerhalsfuß sichtbare Schlitzschrauben (Bild 3.3), die in ein kreissegmentförmiges Gegenstück eingeschraubt sind (Bild 3.3b). Damit sie den Magneten an den Lagerhals ziehen können, sind dicht an der Stirnseite des Magneten Nuten eingefräst (Bild 3.3a).

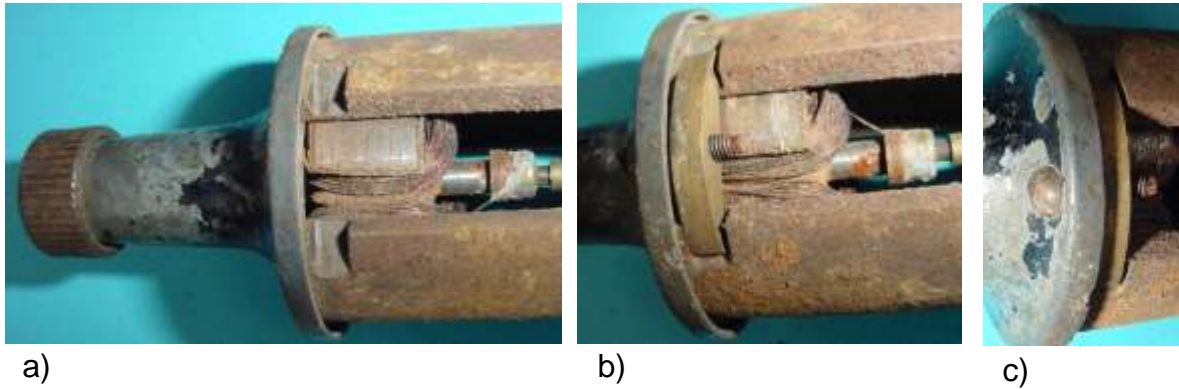


Bild 3.3: Befestigung des Magneten am Lagerhals: a) Magnet am Lagerhalsfuß justiert, b) Kreissegmentelemente zur Befestigung des Magneten, c) Sichtbare Schrauben am Lagerhals

Die Welle ist mit zwei Kugellagern fliegend im Lagerhals geführt (Bild 3.4). Das obere Schulterkugellager hat einen Schiebesitz und wird mit einer Feder gegen das aufgeschraubte Reibrad gedrückt. Für den Festsitz des Reibrades sorgt die Kontermutter oberhalb des Reibrades. Zwischen der Schraubenfeder und dem oberen Lager befindet sich eine Scheibe mit einer nach innen gerichteten Lasche, die federnd auf der Welle schleift (Bild 3.5a) und so die Masseverbindung zwischen Ständer und Läufer herstellt.



Bild 3.4: Lagerung der Welle im Lagerhals

Um die Ankerspule zuverlässig mit der Welle galvanisch zu verbinden, ist auf der Lagerhalsseite ein Messingring mit einem Lötstützpunkt auf die Welle gepresst (Bild 3.6b). Zum Anschluss des Spannung führenden Spulenendes dient auf dem freien Wellenende eine Messingkappe (Bild 3.6a), die zentrisch von einer Kohlebürste kon-

taktiert wird (Bild 3.5b). Das Isolierteil des Kabelanschlussbolzens, auf dem der Bürstenhalter aufgelötet ist, ist so gestaltet, das es mit einem Absatz von innen auf dem Joch des Magneten sitzt, sodass sich dort die Presskraft zur Verspannung der Gehäuseteile abstützt.

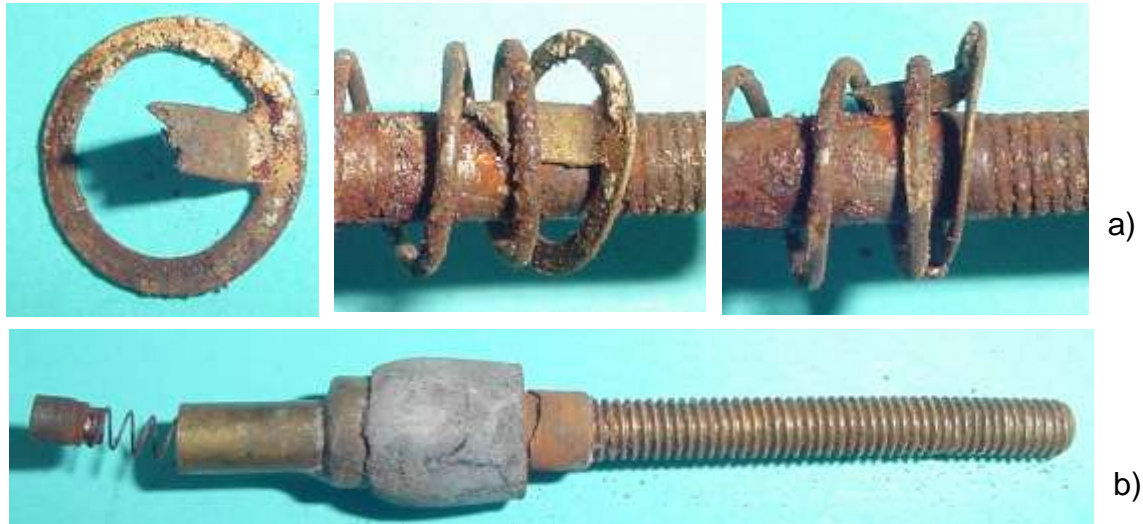


Bild 3.5; Kontakte: a) Massekontakt, b) Spannung führender Kontakt

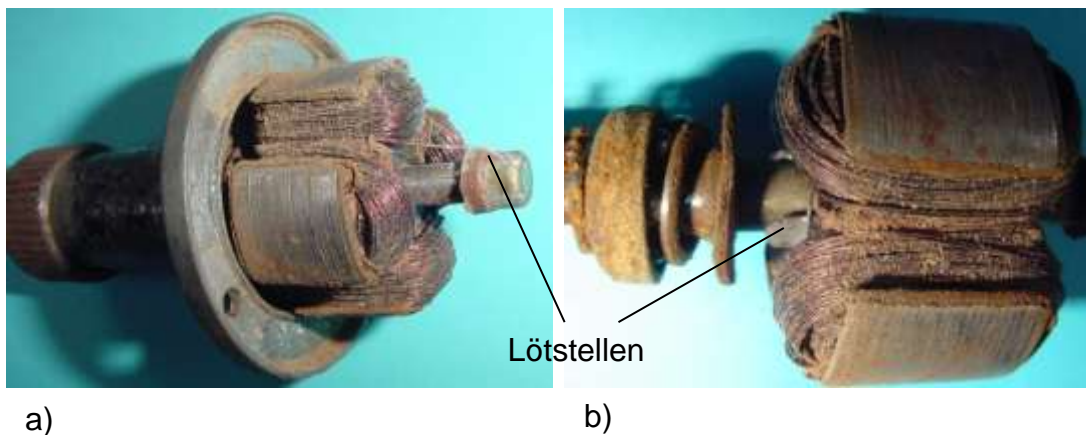


Bild 3.6: Lötstellen der Spulenanschlüsse: a) Spannung führender Kontakt, b) Masseanschluss