

Sammlung von Einzelexemplaren

Nummer 25.11



Lucifer Baby (10) D 424376

Bearbeiter : Dieter Oesingmann
Muster: Aus der Sammlung Dieter Oesingmann

1 Lucifer Baby 800_D424376

Der Große Buchstabe D vor der Fertigungsnummer des Lucifer-Dynamos im Bild 1.1 nährt die Vermutung, dass drei Vorgängertypen gleicher Bauart existieren. Im Vergleich zum Dynamo „Lucifer Baby 451553“ haben sich die Art der Beschriftung und die Kippvorrichtung geändert. Auf dem Gehäusemantel ist ein Leistungsschild mit allen interessierenden Informationen aufgenietet. Zur Betätigung der Kippvorrichtung dient ein Fußhebel, dessen kurzer Hebelarm in der Ruhestellung in eine Nut des feststehenden Basisblechs einrastet. Durch Herunterdrücken des Hebels wird die Sperre aufgehoben und die Kippbewegung eingeleitet (Bild 1.2) bis das Reibrad den Reifen berührt. Ob die Anbringung einer Spritzkante am Reibrad eine „Modeerscheinung“ war (Bild 1.3), muss durch Vergleiche mit Ausführungen anderer Firmen ermittelt werden.



Bild 1.1: Lucifer Baby 800_D424376

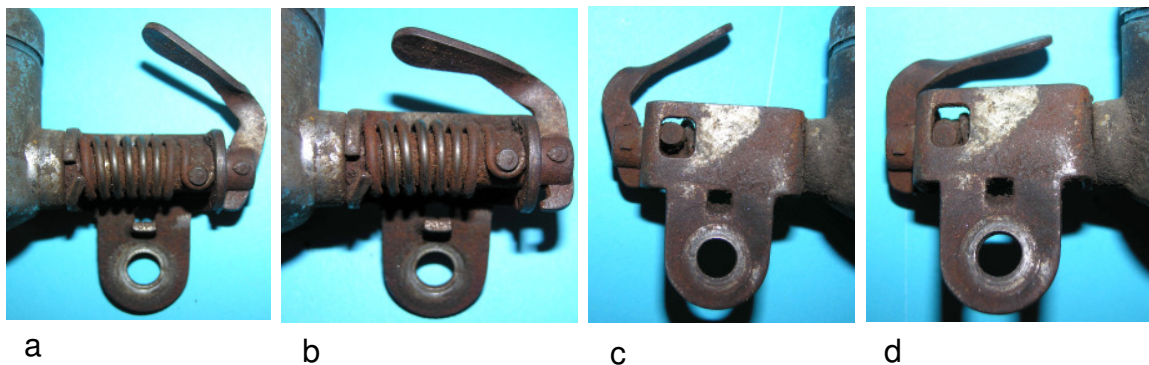


Bild 1.2: Kippvorrichtung mit Fußhebel: a) und c) Ruhestellung, b) und d) Arbeitsstellung

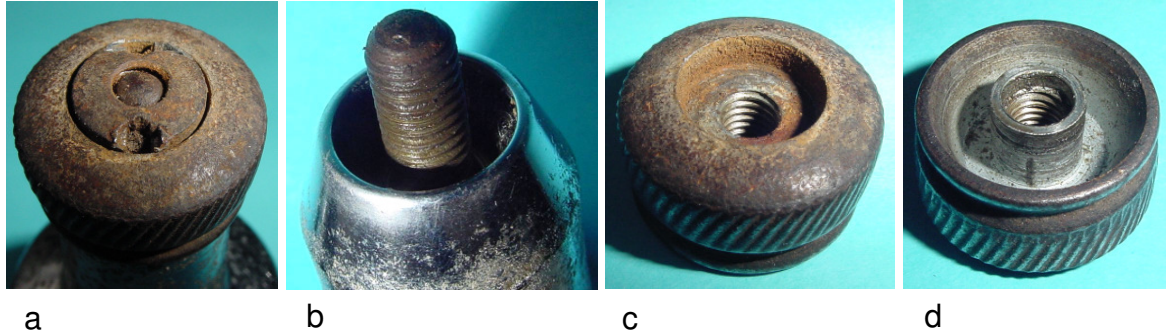


Bild 1.3: Reibrad: a) Mit der Schlitzmutter gekontertes Reibrad, b) Raum für das Öl-depot, c) Vertiefung im Reibrad für die Kontermutter, d) Spritzkante

Am Polrad sind zwei wesentliche Änderungen zu erkennen (Bild 1.4). Der Adapter, der die Welle mit dem Magnetsystem vereint, besteht statt aus Messing aus Aluminiumguss und der Blockmagnet hat ein um 12% geringeres Volumen ($23,5 \times 17 \times 11 \text{ mm}^3$). Er ist um 6,5 mm schmäler und um 2 mm dicker (Bild 1.5). Diese Volumenreduzierung wurde möglich durch den Einsatz von Kobalt (Fe 59 %, Co 26 %, Ni 15 %).

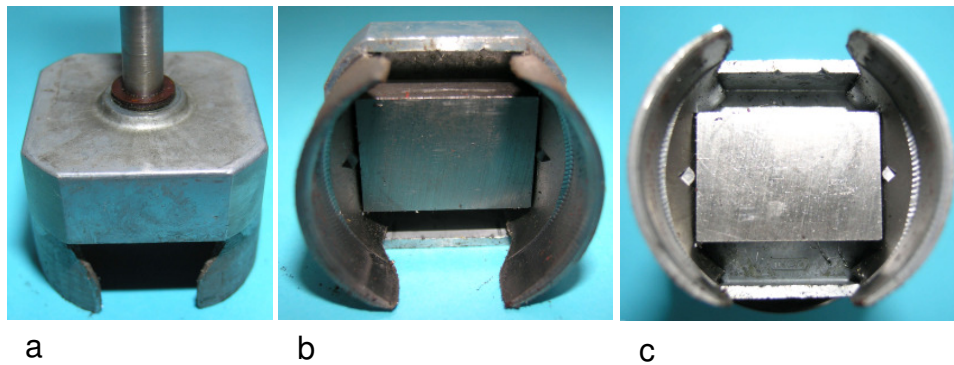


Bild 1.4: Polrad: a) Adapter mit Welle und Polschuhen, b) Magnet zwischen den Polschäften, c) Körnerschläge zur Sicherung des Magneten

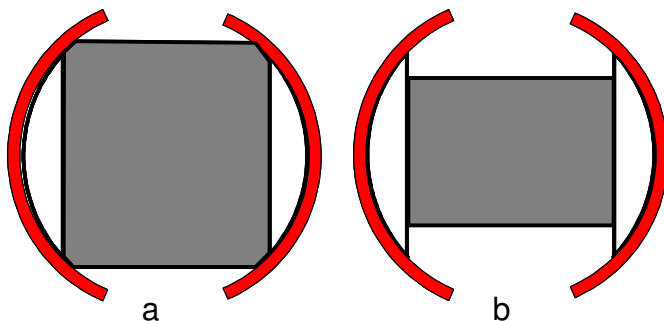
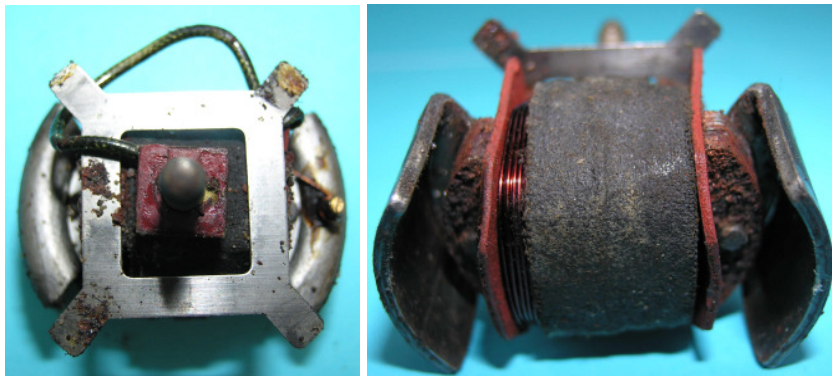


Bild 1.5: Polschuhe und Magnet:
a) Lucifer Baby 451553,
b) Lucifer Baby 800/ D424376

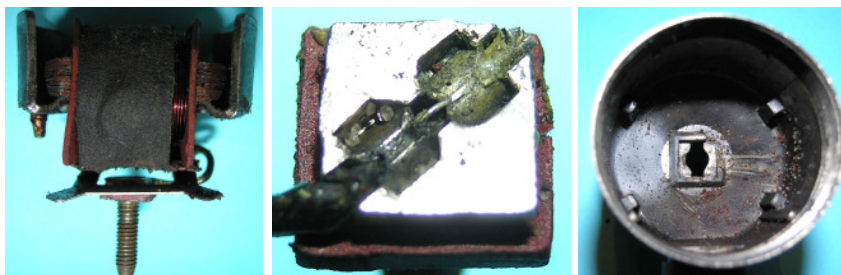
Der Aufbau des Ankers mit seinen ferromagnetischen Abschnitten und der Spule sowie dem Spannung führenden Kontakt wurden unverändert übernommen (Bild 1.6 bis Bild 1.9), wenn man von der Farbe der Drahtisolierung absieht (Bild 1.10), die ein Zeichen für die Ablösung der Ölbitumenlacke sein könnte. Der Ölbitumenlack wurde erst im Jahr 1938 durch Kunstlacke, die in den USA entwickelt wurden, ersetzt. Zunächst waren es Polyvinylacetate und ab 1940 Polyamide.



a

b

Bild 1.6: Anker:
a) Federblechmaske für den Sitz des Ankers,
b) Perspektivische Ansicht des Ankers



a

b

c

Bild 1.7: Spannung führender Kontakt:
a) Kabelbolzen unter der Spule,
b) Verstemmen des Drahtes,
c) Position der Isolierplatte des Kontakts



a

b

c

Bild 1.8: Positionierung der Polschuhe des Polrades zwischen den Ankerpolflächen

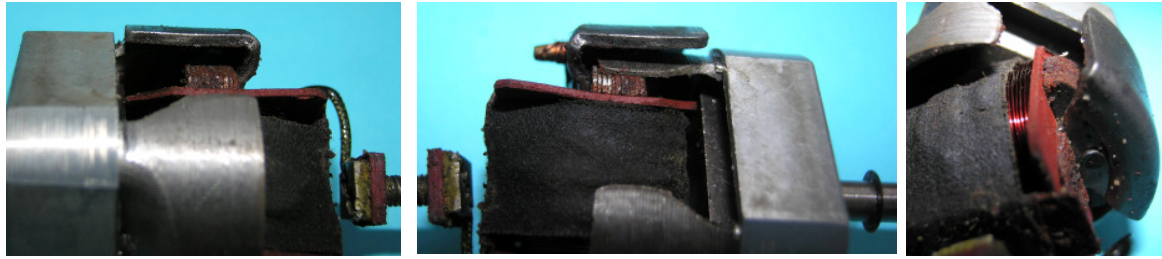


Bild 1.9: Positionierung der Polschuhe des Polrades zwischen den Ankerpolflächen

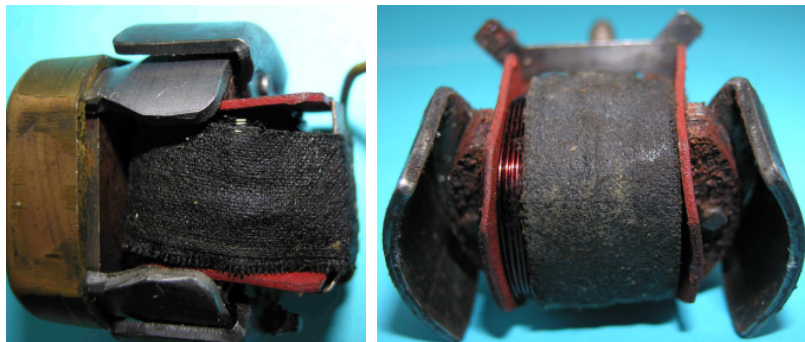
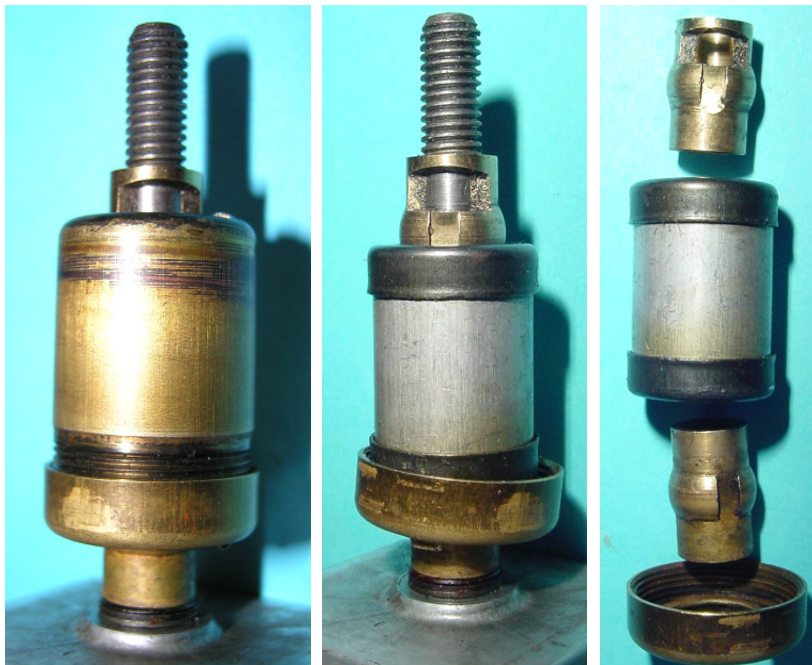


Bild 1.10: Vergleich der Färbung der Drahtlacke



a

b

c

Bild 1.11: Lagerung des Ankers:
 a) Vollständige Lagereinheit,
 b) Entferntes Lagergehäuse,
 c) Einzelteile der Lagereinheit ohne Gehäuse

Für die Lagerung des Ankers im Lagerhals wird eine geschlossene Lagereinheit verwendet (Bild 1.11). Ihr zylindrisches Gehäuse, das unten mit einer Verschraubung verschlossen wird, ist mit einer Presspassung im Lagerhals befestigt (Bild 1.12). In-

nerhalb des Gehäuses befindet sich ein Rohr, dessen Enden mit Lagerringen für die Kalotten bestückt sind (Bild 1.13b). Die Einzelteile und ihre Position innerhalb der Lagereinheit sind im Bild 1.14 bis Bild 1.16 dargestellt.

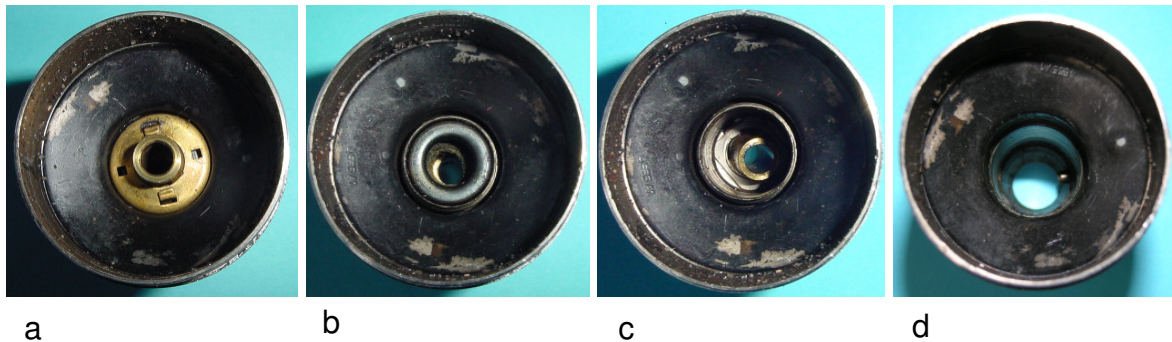


Bild 1.12: Lagerhals: a) Lagerhals mit der Lagergehäuseverschraubung, b) Verschraubung entfernt, c) Lagerhals mit oberer Kalotte und kalottenbrille, d) Lagerhals ohne Lager

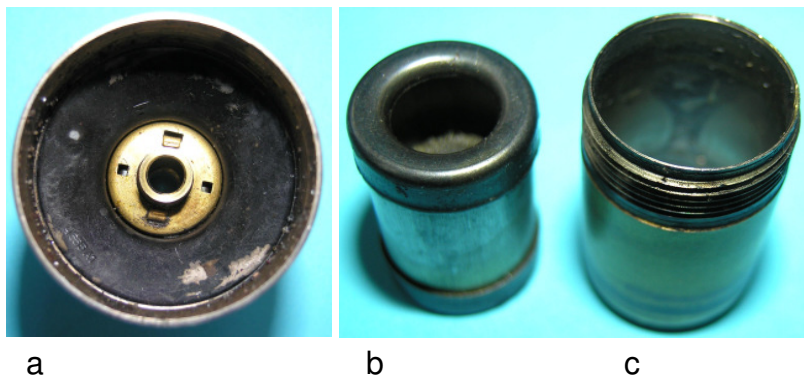


Bild 1.13: Lager:
a) Lagerhals mit La-
gereinheit,
b) Rohr mit zwei Lagersit-
zen,
c) Lagergehäuse

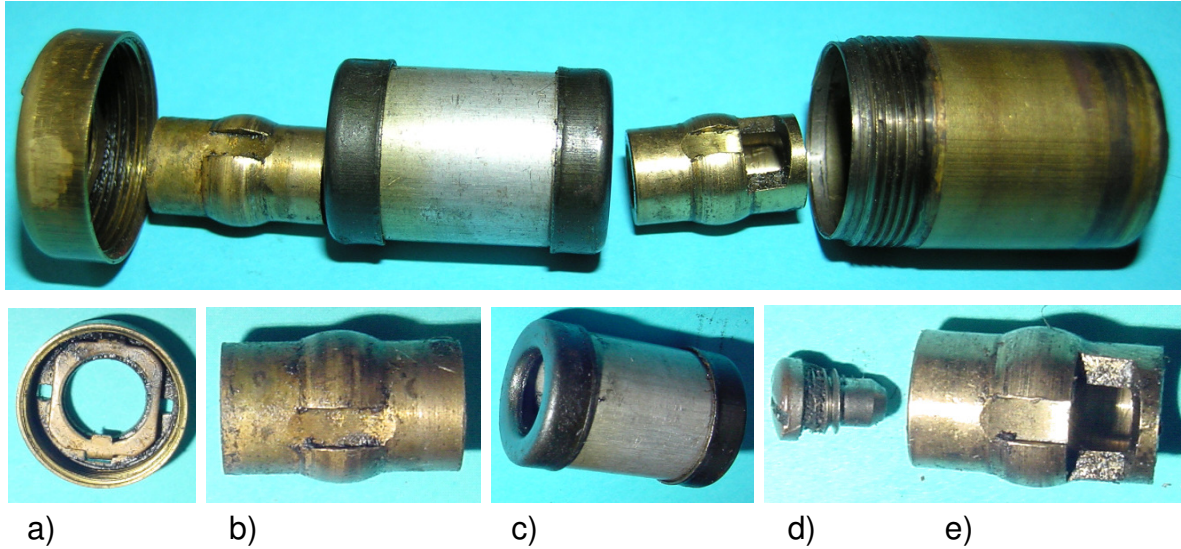


Bild 1.14: Lagereinheit: a) Gehäuseverschraubung mit Lagerbrille, b) unteres Kalottenlager, c) Rohr mit zwei Lagersitzen, d) Ölschraube, e) Lagergehäuse

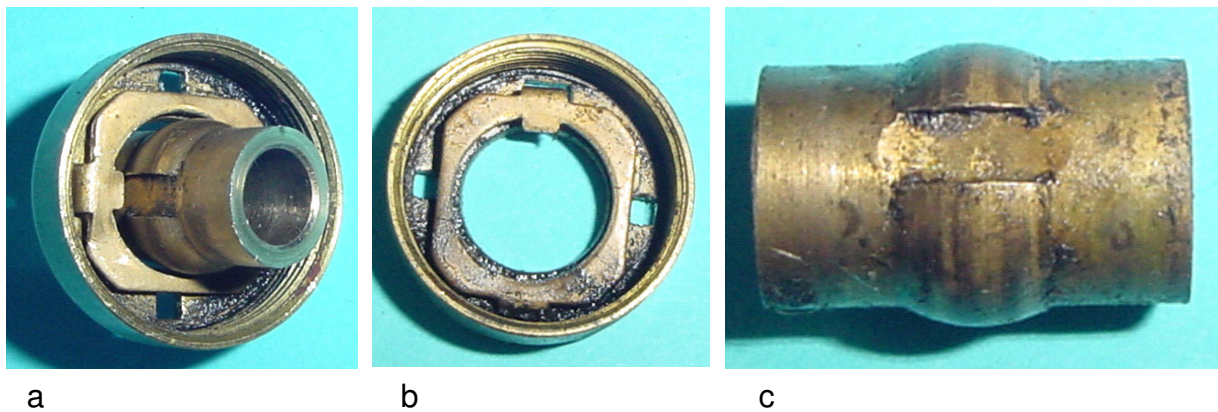


Bild 1.15: Unteres Lager: a) Sitz des unteren Lagers in der Lagergehäuseverschraubung, b) Befestigung der Lagerbrille in der Gehäuseverschraubung, c) Kalottenlager mit der Nut zur Verhinderung der Verdrehung

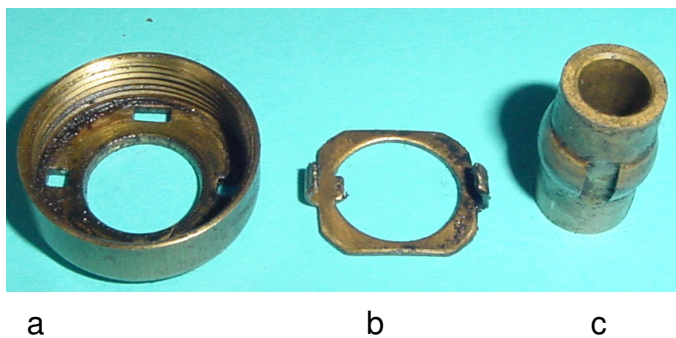
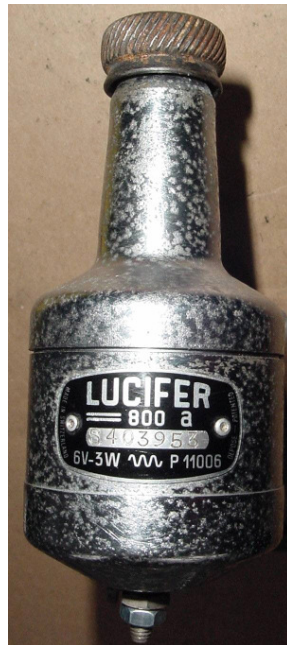


Bild 1.16: Unteres Lager:
a) Lagergehäuseverschraubung,
b) Lagerbrille,
c) Kalotte

Sammlung von Einzelexemplaren

Nummer 25.12



Lucifer (11) 800 a S403953

Bearbeiter : Dieter Oesingmann
Muster: Aus der Sammlung Dieter Oesingmann

2 Lucifer 800a S403953

Im Lucifer 800a Sxxxxxx wird das Konstruktionsprinzip der Lucifer-Baby-Serie mit einigen Änderungen verwendet. Zunächst zeugt das Leistungsschild von in Kraft getretenen Zulassungsvorschriften, denn es ist das Prüfzeichen, Wellenlinie mit dem Großen Buchstaben P und einer fünfstelligen Nummer, angegeben. Die Gehäuseform, die Kippeinrichtung, das Reibrad (Bild 2.2) und die Lagerung des Läufers blieben unverändert. Das trifft auch auf das Polrad zu (Bild 2.3), wobei allerdings die Dicke des Blockmagneten von 11 mm auf 10 mm reduziert wurde. An der Montagetechnologie des Polrades wurde gearbeitet, denn die Körnerschläge zur konstruktiven Sicherung des Magneten sind nicht mehr erforderlich. Eine Gegenüberstellung der Polräder erfolgt im Bild 2.4 und in der nachfolgenden Tabelle, in der die Zusammensetzung der Magnete angegeben ist.



Bild 2.1: Lucifer 800a S403953



Bild 2.2: Reibrad und Lagerhals: a) Befestigung des Reibrades mit einer versenkten Schlitzmutter

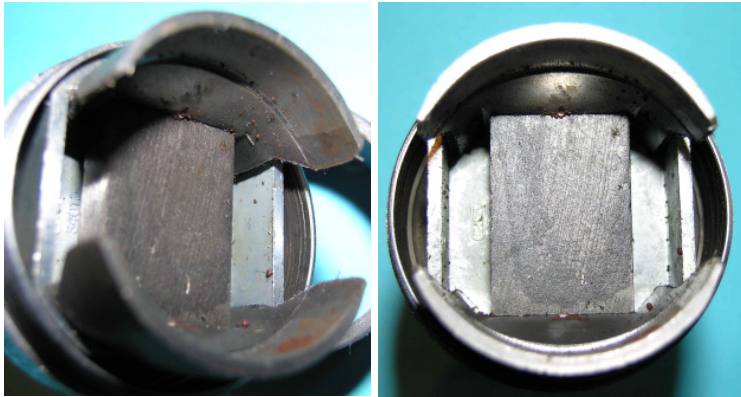


Bild 2.3: Polrad Lucifer 800a S403953
(Fe 57 %, Co 22 %, Ni 15 %, Cu 6 %)

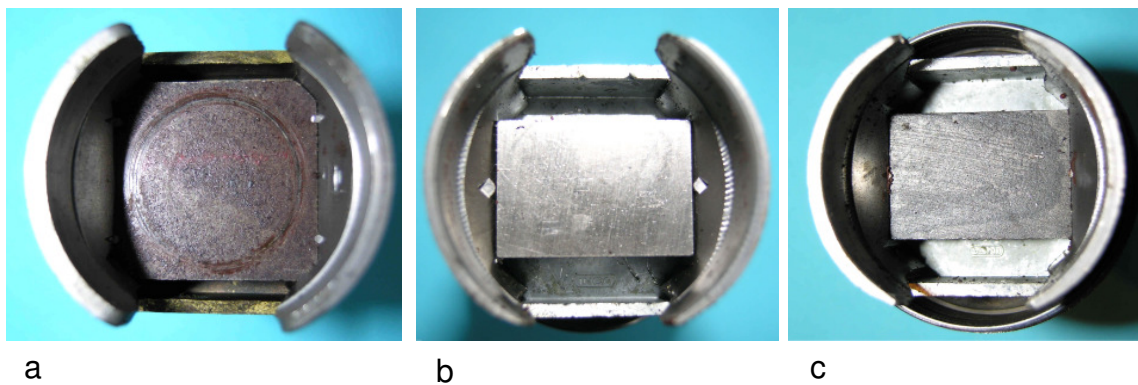


Bild 2.4: Polräder: a) Lucifer Baby 451553, b) Lucifer Baby 800 D, c) Lucifer 800aS

Dynamo- ausführung	Fe	Co	Ni	Andere
Lucifer Baby 451553 (2,1 W)	75 %	-----	24 %	1 % Ba
Lucifer Baby 800 D	59 %	26 %	15 %	-----
Lucifer 800aS	57 %	22 %	15 %	6 % Cu

Im eingebauten Zustand des Ankers (Bild 2.5) erkennt man keine geometrische Veränderung, sondern findet im Zusammenwirken von Anker und Polrad (Bild 2.6) eine Bestätigung des Konstruktionsprinzips. Wie im Bild 2.7 zu erkennen ist, wurde die Lötstelle am Massekontakt durch eine Klemmverbindung ersetzt. Beim Einlegen des Drahtes in den Schlitz des Kontaktstiftes wird die Drahtisolation zerstört, sodass ein galvanischer Kontakt zwischen dem Draht und dem Polschuh hergestellt wird. Dagegen blieb das Verfahren zur Kontaktierung des Spannung führenden Spulenendes erhalten.

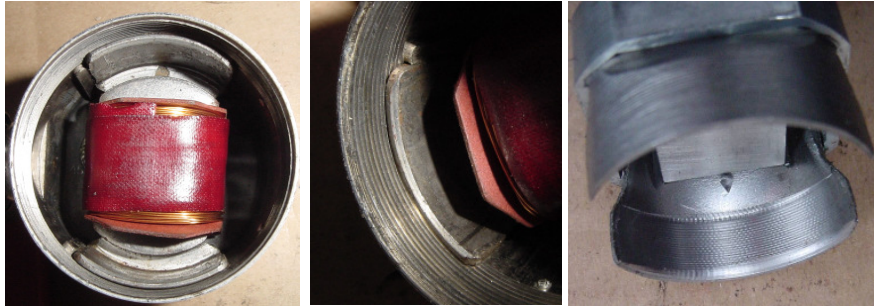


Bild 2.5: Anker und Polrad

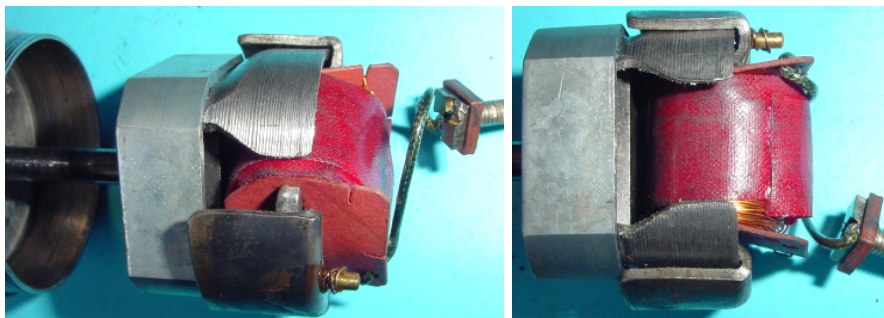


Bild 2.6: Zwei Positionen des Polrades relativ zum Anker

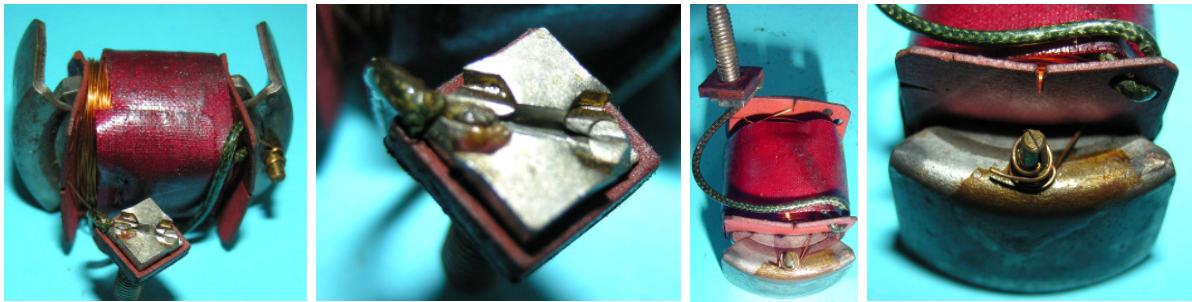


Bild 2.7:
Masseanschluss:
a) Lucifer 800 D
b) Lucifer 800a S

a

b

Mit Konsequenzen für das Betriebsverhalten des Dynamos ist der Eingriff in die Ausführung des magnetischen Kreises, in dem das 6 mm starke Ankerblechpaket durch ein 3 mm dickes Blech ersetzt wurde, verbunden. Zwar werden durch die kürzere Windungslänge der ohmsche Widerstand und damit die Wicklungsverluste reduziert, aber die Wirbelstromverluste im Ankerjoch und der magnetische Spannungsabfall steigen. Offensichtlich bestimmte die Forderung nach der Senkung der Fertigungskosten die Veränderungen im magnetischen Kreis. Zur Kontrolle des Fertigungsablauf dient die Kennzeichnung des Gehäusetopfes (Bild 2.10).



a

b

c

d

Bild 2.8: Kontaktierung der Spulenanschlüsse: a) Fixierung der Spulenenden am Spulenkörper, b) Kontaktelement mit quadratischer Isolierplatte, c) Kabelbolzen, d) Stift mit Schlitz für die lötfreie Kontaktierung des Masseanschlusses

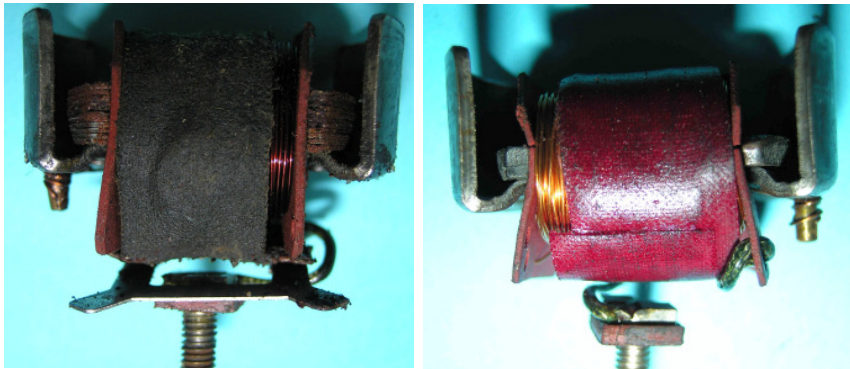


Bild 2.9: Ersatz des 6 mm starken Blechpakets durch ein 3 mm dickes Blech

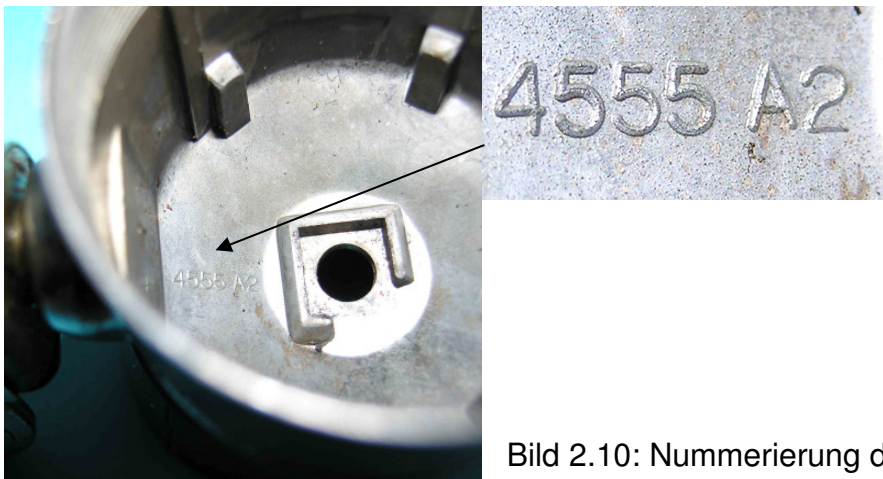


Bild 2.10: Nummerierung des Gehäusetopfes