

# TURBO

## 1 Ausführung



Bearbeiter : Dieter Oesingmann  
Gerd Böttcher  
Muster: Dieter Oesingmann

## 1 Turbo 6 V; 2,1 W

Von der Typenbezeichnung „TURBBO“, die das ovale Kennzeichen in weißer Schrift auf schwarzem Grund ausfüllt (Bild 1.1), kann nicht auf einen Dynamohersteller geschlossen werden. Die Nenndaten 6 V und 2,1 W sind neben dem viereckigen Flansch der Kippvorrichtung im Gehäusemantel eingeprägt (Bild 1.2).



Bild 1.1: Vierpoliger Stabmagnete-Dynamo mit der Typenbezeichnung „Turbo“



Bild 1.2: Auf dem Gehäusemantel eingeprägte Nenndaten

Der 480 g schwere Dynamo (mit Halter 600 g) fällt wegen seines neuneckigen Gehäusemantels auf, der aus einem nahtlosen Messingrohr geformt wurde. Seine zylindrisch gestalteten Ränder umfassen kraftschlüssig die in gleicher Weise ausgebildeten Ränder des Lagerhalses und des Bodens (Bild 1.3), wodurch die Stabilität des Gehäusemantels erhöht wird. Der Boden ist in axialer Richtung auf dem Kabelanschlussbolzen fixiert, wodurch der Lagerhals, der Gehäusemantel und der Boden zusammengefügt werden. Dementsprechend lässt sich der Boden leicht entfernen, sodass der Metalltopf, der die Stabmagnete und das Joch des Erregersystems aneinander presst, und die Köpfe der Spannbolzen sichtbar sind (Bild 1.4).

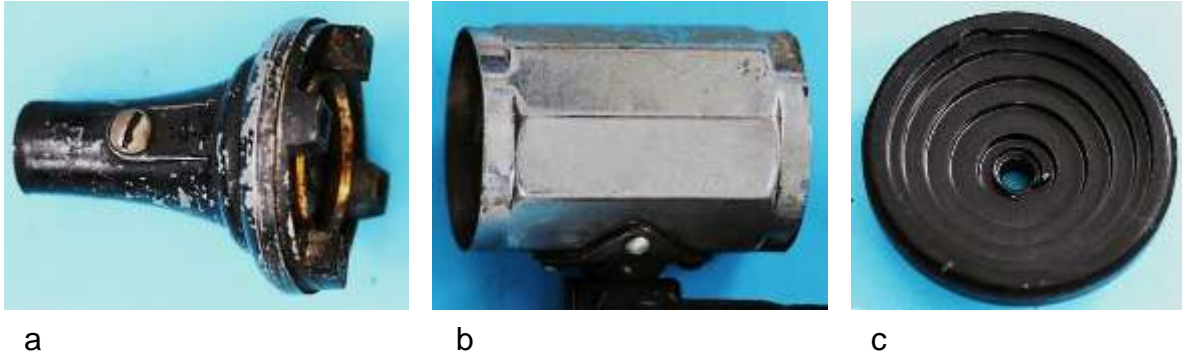


Bild 1.3: Dreiteiliges Gehäuse: a) Lagerhals aus Aluminiumguss, b) Neuneckiger Gehäusemantel aus Messing, c) Innenansicht des Duroplastbodens

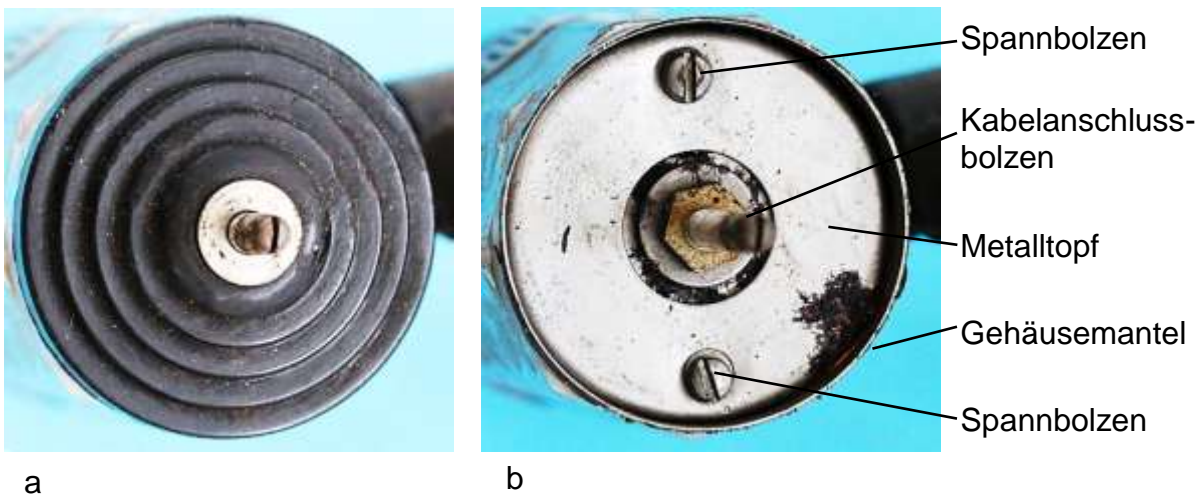


Bild 1.4: Boden: a) Konzentrische Kreise am Duroplastboden, b) Blick auf das Magnetjoch bei abgenommenem Boden

Das vierpolige Stabmagnetsystem sitzt mit einer Spielpassung im Gehäusemantel, sodass dieser nur vom Lagerhalsfuß abgezogen werden muss, um das mit zwei Spannbolzen am Lagerhalsfuß befestigte Magnetsystem in Augenschein nehmen zu können (Bild 1.5). Es besteht aus vier Stabmagneten und einem Joch, das mit vier übereinander gestapelten gestanzten Blechen zusammengesetzt ist. Die Nuten des Jochs sind von den Stabmagneten ausgefüllt (Bild 1.6). Die Jochbereiche in zwei gegenüberliegenden Pollücken sind für die Spannbolzen durchbohrt. In der zentralen Jochbohrung wird der Kabelanschlussbolzen isoliert eingesetzt. An dessen Ende ist eine Blattfeder angelötet, die am unteren Ankerwellenende schleift (Bild 1.7). Für eine stabile Verankerung des Kabelanschlussbolzens im Joch ist die zentrale Bohrung abgestuft. Entsprechend dimensionierte Scheiben sorgen für die richtige Position des Bolzens.







a



b

Bild 1.7: Kontaktierung:  
a) Position des Spannung führenden Anschlusses im Erregersystem,  
b) Kabelanschlussbolzen mit Blattfederkontakt

Die Stabmagnete (55 mm lang, 5,5 mm dick) müssen parallel zur Drehachse des Ankers ausgerichtet werden. Das geschieht einmal mit den Presspassungen am Joch und durch die Gestaltung des Lagerhalsfußes. Er hat mehrere Anforderungen zu erfüllen. Am seinem Umfang sind vier Zapfen angegossen, von denen zwei mit Gewindebohrungen für die Spannbolzen versehen sind. Zwischen den Zapfen werden die Stabmagnete eingepasst. Dabei wird die Ausrichtung auf einer Kreisbahn mit einem Justiering vorgenommen, der zentrisch zu den Lagern durch die Zapfen ausgerichtet wird (Bild 1.8). Diese Aufgabe erfüllen sie auch für die metallische Abdeckscheibe des unteren Öldepots, die mit dem unteren Gleitlager verpresst ist (Bild 1.9).



a



b



c

Bild 1.8: Gestaltung des Lagerhalsfußes: a) Vollständig montierter Lagerhals,  
b) Lagerhalsfuß ohne Justiering, c) Justiering



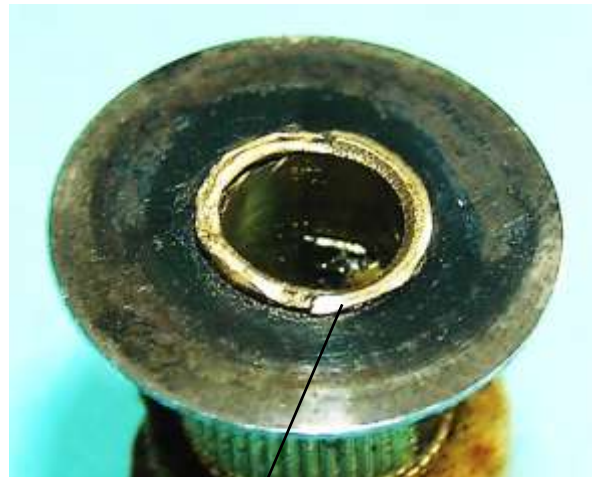


a



b

Bild 1.9: Unteres Gleitlager mit Abdeckscheibe:  
a) Ankerseite,  
b) Filzscheibe auf der Innenseite der Abdeckscheibe



Dünnwandiges Rohr, umgebörtelt zur Befestigung der Abdeckscheibe des oberen Öldepots

Bild 1.10: Oberes Lager mit Öldepot und dünnwandigem Lagerrohr

Für die einseitige Lagerung des Ankers sind zwei Gleitlager vorgesehen, die mit einer geriffelten Oberfläche von beiden Seiten in den Lagerhals eingepresst werden. Dafür ist im Zentrum des gegossenen Lagerhalses eine Röhre mit zwei Ölrinnen vorgesehen (Bild 1.12). An beiden Seiten befinden sich Öldepots, die durch eine Ölbohrung zwischen den beiden Lagern mit Schmiermitteln versorgt werden. Im oberen Lager ist ein Fenster eingeschnitten, sodass der Wollfaden im Öldepot auf der Welle schleift. Die Fotos im Bild 1.10 lassen erkennen, dass das Lager aus einem Messingkörper, dessen Oberfläche für den Presssitz im Lagerhals geriffelt ausgeführt wurde, und einem dünnwandigen Rohr besteht, in dem die Welle rotiert. An der Stirnseite des Lagers ragt das Rohr über den Messingkörper hinaus, sodass die Abdeckscheibe des Öldepots durch Umbörteln am Lager befestigt werden kann. Für die Aufnahme von zwei Filzringen ist der Lagerhals oberhalb des Lagersitzes erweitert (Bild 1.11b). Das Öldepot im Lagerhalsfuß ist geräumiger ausgeführt, sodass die im Bild 1.12b abgebildeten Füllstoffe darin Platz haben. Eine Papierscheibe sichert die Lage der Wollfäden (Bild 1.12c). Den Abschluss des Öldepots bildet die metallische Abdeckscheibe, die mit dem unteren Lager eine konstruktive Einheit bildet (Bild 1.9).

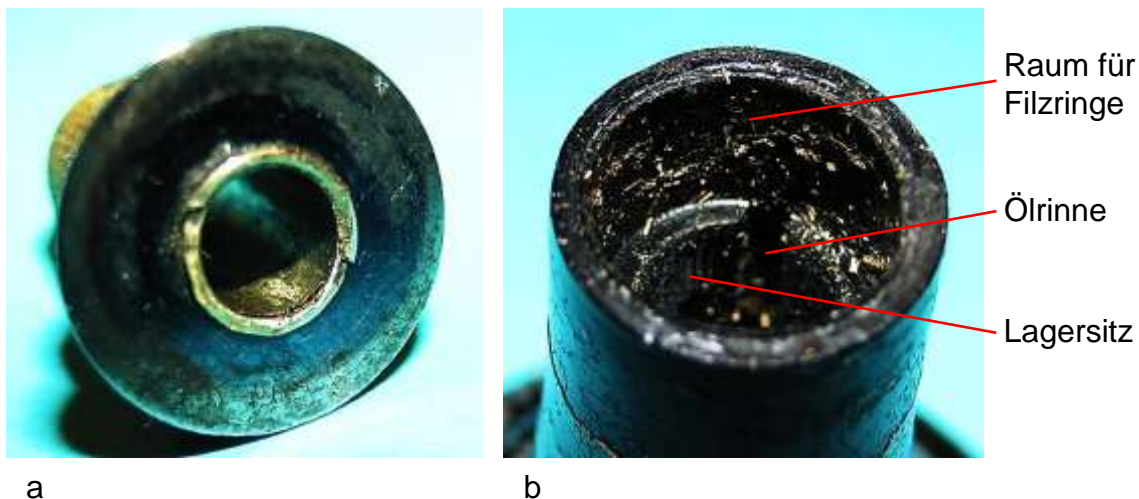


Bild 1.11: Oberes Lager: a) Abdeckung des oberen Öldepots, b) Lagersitz



Bild 1.12: Konturen des Öldepots im Lagerhals, b) Wollfäden des Öldepots, c) Mit einer Papierscheibe stabilisierte Lage der Wolle



In den Lagern rotiert eine 5 mm starke Welle (Bild 1.13), auf die am oberen Ende das Reibrad aufgeschraubt ist (Bild 1.14). Mit dem isoliert eingesetzten Kontaktpunkt am unteren Ende schleift die Welle auf der Blattfeder des Kabelanschlussbolzens. Am Kontaktpunkt ist das Spannung führende Wicklungsende angelötet. Das zweite Spulenende hat Kontakt mit dem Blechpaket (Bild 1.15 ). Die elektrische Verbindung mit dem Gehäusemantel stellt eine Drahtfeder her, die im unteren Lager eingehakt ist und sich am Justierring abstützt (Bild 1.16).

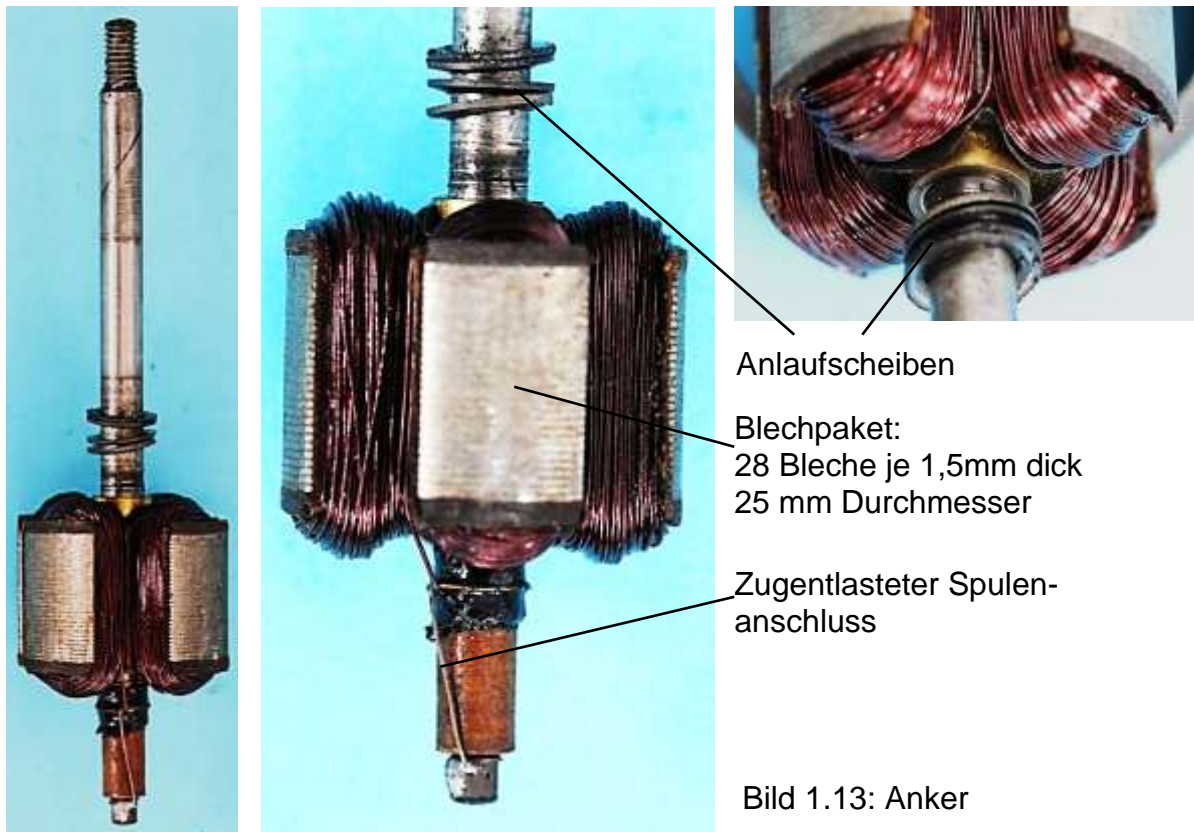


Bild 1.14: Reibrad: a) Innenraum, b) Anlaufscheiben im Innenraum, c) Vertiefung für die Kontermutter, d) Schlitzmutter



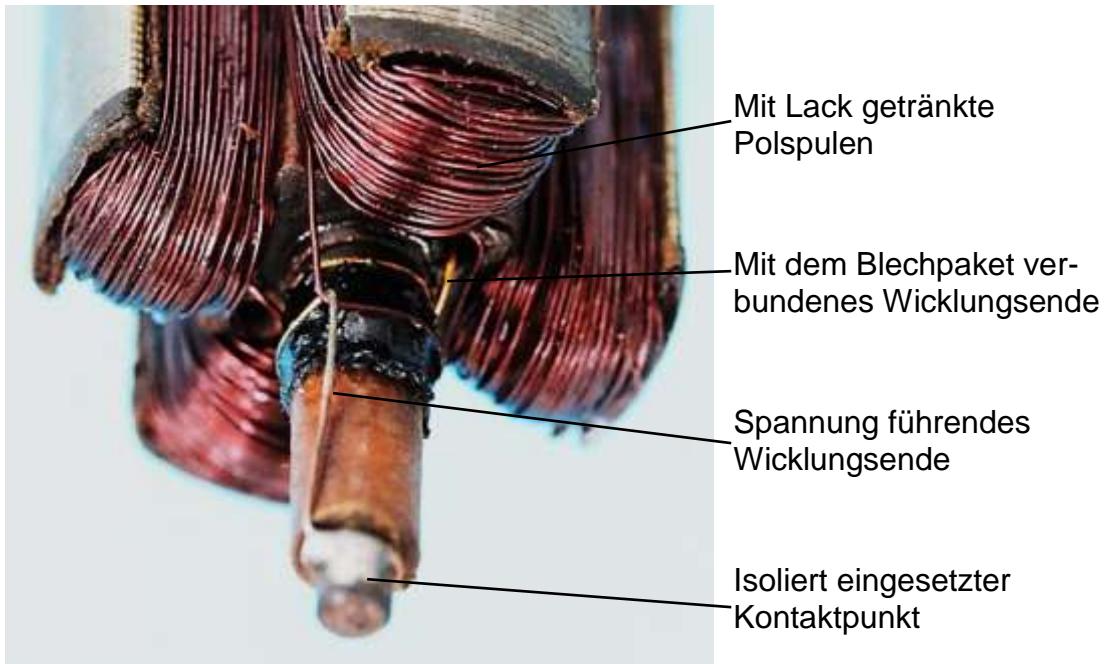


Bild 1.15: Wicklungskopf am Spannung führenden Wicklungsende

