

### 1. Reparatur - Anleitung für Gleichstrom - Permanentmagnetmotoren

Diese Motoren sind in solider Ausführung aufgebaut. Die Kugellager haben Dauerschmierung, die Magnete sind stabilisiert, die Motoren deshalb demontierbar ohne Beeinträchtigung des Magnetfeldes.

Durch Kohlenstaub verschmutzte Kollektoren mit sauberem trockenem Pinsel ausbürsten.  
Danach eventuell mit einem in Spiritus getränktem Lappen reinigen.

Nach längerer Laufzeit können Kohlenbürsten im Kollektor eine Rille einschleifen. Diese Rille kann durch sachgemäßes Überdrehen des Kollektors beseitigt werden.  
Der Anker ist danach unbedingt auf eventuelle Schlüsse zwischen den Kollektorlamellen zu untersuchen. (elektrische Prüfung)  
Das Überdrehen des Kollektors mit anschließender Prüfung kann nur in einer Fachwerkstatt ausgeführt werden.

Kugellagerwechsel ebenfalls nur durch den Fachmann.  
Wir empfehlen Original - Ersatzteile zu verwenden.

Bei Montage ist darauf zu achten, daß die Motorbolzen in der Mitte der Magnetlücke liegen.

Bei Bestellung von Ersatzteilen unbedingt Motor - Type und Motor - Nr. angeben.

### 2. Aufbau

Gleichstrom- Permanentmagnet- Motoren sind unter konsequenter Ausnutzung der Technik robust und in den elektrischen Eigenschaften optimal für ihre Bestimmung ausgelegt. Um die Lebensdauer voll auszunutzen, sollte diese Anleitung gelesen und soweit wie sinnvoll beachtet werden.

Permanenterregte Motoren zeichnen sich durch einen kleinen Durchmesser, hohen Wirkungsgrad und hervorragende Gleichförmigkeit der Drehbewegung aus.

Den im Motormantel befestigten Magneten steht der gewickelte Anker gegenüber, der über die Kohlebürsten mit dem notwendigen Gleichstrom beaufschlagt wird. Die beiden Lagerschilder, die bei diesen Motoren immer Kugellager für die Motorwelle enthalten, dienen je nach Einsatz zum Anflanschen von Getriebe, Bremse, Tacho, Geber oder Resolver.

### 3. Anschluß

Der Anschluß von Gleichstrom- Permanentmagnet- Motoren ist denkbar einfach. Über lose Anschlußkabel oder einen Klemmkasten wird die Verbindung zum Netzgerät oder Regler hergestellt. Die Beschaltung des Klemmkastens sieht man auf der Skizze unten. Bei negativer Spannung an der blauen Klemme und positiver Spannung an der roten Klemme, ergibt sich Linkslauf, bei Blick auf die Welle. Die Drehrichtung kann durch Umpolung der Anschlüsse geändert werden.

#### 4. Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme sollte sichergestellt werden, daß folgende Punkte eingehalten werden, da sonst eine Beschädigung des Motors oder der Maschine möglich ist.

##### a) Nennstrom

Der Motorregler hat normalerweise eine Strombegrenzung. Diese sollte auf minimalen Strom gestellt werden.  
Bei Direkteinschaltung darf der 4-fache Nennstrom nicht überschritten werden. (Entmagnetisierungsgefahr)

##### b) Nennspannung

Sollwert- Potentiometer und n-max.- Einstellung am Regler in Minimalstellung bringen.

##### c) Einstellung

Über ein Ampere- Meter im Motorkreis kann jetzt bei blockierter Motorwelle der Nennstrom durch Einregulieren der Strombegrenzung eingestellt werden. (Angaben auf dem Typenschild beachten).  
Jetzt kann bei freier Motorwelle und aufgedrehtem Sollwert- Potentiometer am n-max.- Regler die Nenndrehzahl eingestellt werden. (Angaben auf dem Typenschild beachten).  
Bei diesen Maßnahmen sind die Vorschriften des Regler- Herstellers zu beachten. Die auf dem Typenschild angegebenen Werte, dürfen jedoch nicht überschritten werden.

#### Wichtige Hinweise

Für den Anschluß und den Betrieb elektrischer Anlagen sind die vorgeschriebenen Sicherheitsvorschriften ( z.B. VDE 100 ) zu beachten.

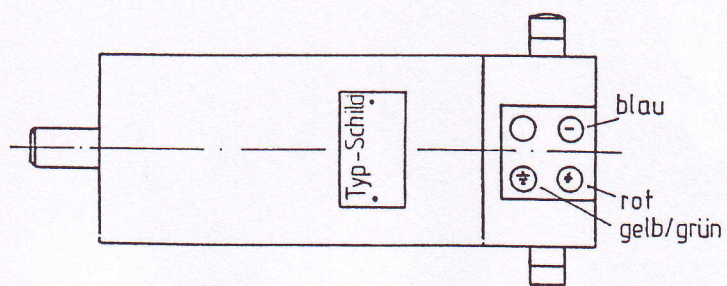
Der Einsatz in explosionsgefährdeter Umgebung ist nicht erlaubt.

Die Kühlung der Motoren darf nicht beeinträchtigt werden, z.B. durch Abdeckung oder Verschmutzung.

Wir empfehlen, die Betriebstemperatur in den ersten 2-3 Betriebsstunden zu beobachten, damit eine eventuelle Überlastung rechtzeitig erkannt wird.

Die angegebenen Daten gelten bei reinem Gleichstrom. Wird der Formfaktor größer als 1, muß die Leistungsabgabe entsprechend diesem Faktor reduziert werden.

Linklauf



Dieser vielseitig bewährte Tachogenerator wird überall dort eingesetzt, wo eine Drehzahl kontinuierlich gemessen oder überwacht werden soll.

Das Ausgangssignal ist eine proportional zur Drehzahl verlaufende Gleichspannung; die Polarität ist drehrichtungsabhängig. Es stehen Tachos in 4 verschiedenen Spannungen zur Verfügung.

Die Bauart des "Hohlwellentacho" hat den Vorteil, daß keine mechanischen Verschleißteile wie Kupplung und Lager benötigt werden.

Der Anker des Tachos wird auf ein verlängertes Wellenende der Antriebsmaschine aufgesteckt und bei

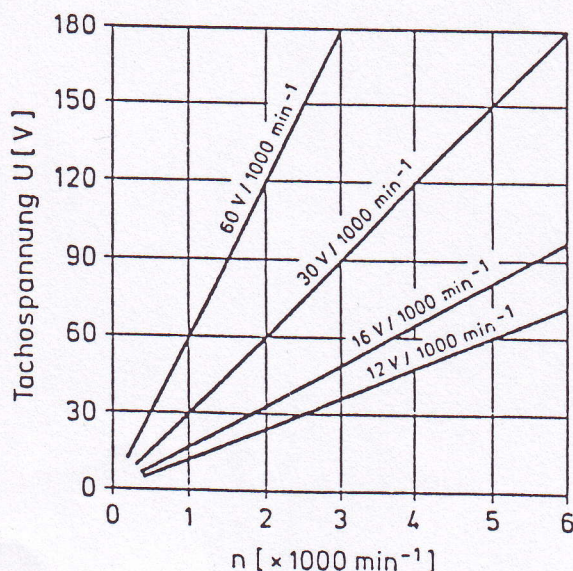
Ausf. A axial gegen einen Konus verspannt;

Ausf. B durch einen Klemmring kraftschlüssig verbunden.

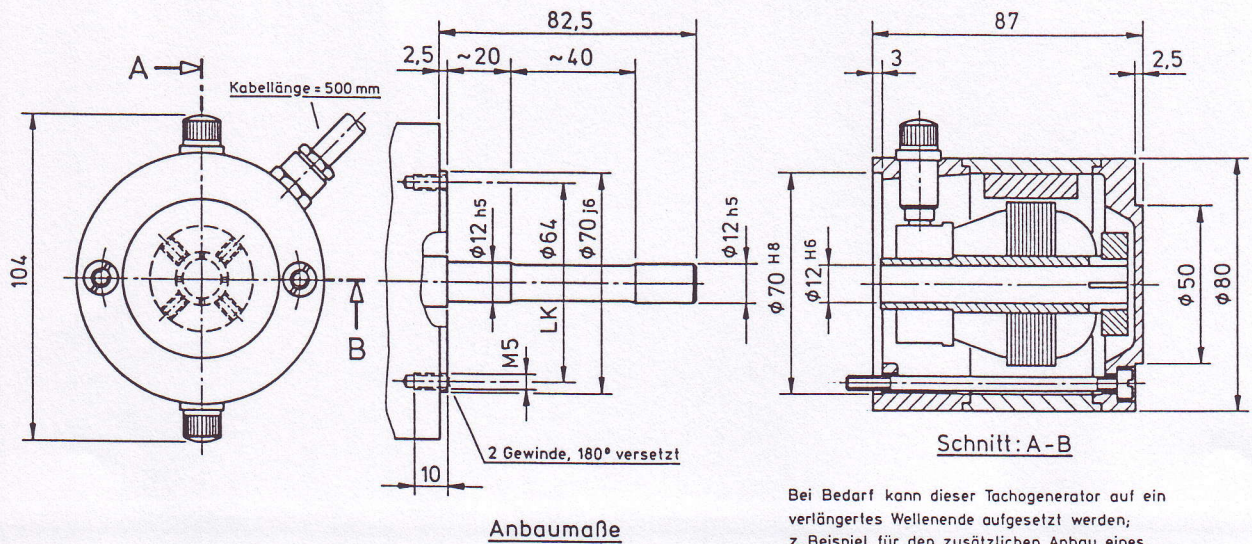
Eine Erregerspannung ist nicht erforderlich, da die Maschine mit Permanentmagneten ausgerüstet ist.

Technische Daten

Spannung ( V/1000 U/min )	12   16   30   60
Nennspannungstoleranz	+ - 10 %
Oberwellenspannung	2 - 3 %
Linearitätsfehler	
Strom	10 mA
Grenzstrom	20 mA
Max. Drehzahl (bis 30 V/1000 U/min)	6000 U/min
Max. Drehzahl (bei 60 V/1000 U/min)	3000 U/min
Drehrichtung	reversierbar
Erregung	permanent
Temperaturgang des Magnetsystems	- 0,2 % pro. 1K
Polarität	drehrichtungsabhängig
Polzahl	2
Nutenzahl	18
Lamellenzahl	36
Ankerwiderstand (bei 30 V/1000 U/min)	33 Ohm
Isolationsklasse	E
Schutzart	IP 44
Kohlebürstenstandzeit	
Trägheitsmoment	
Gewicht	1,25 kg



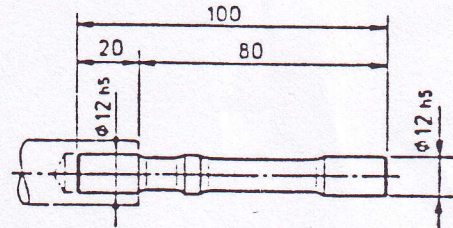
Ausführung B (für glatte Welle; mit Klemmring)



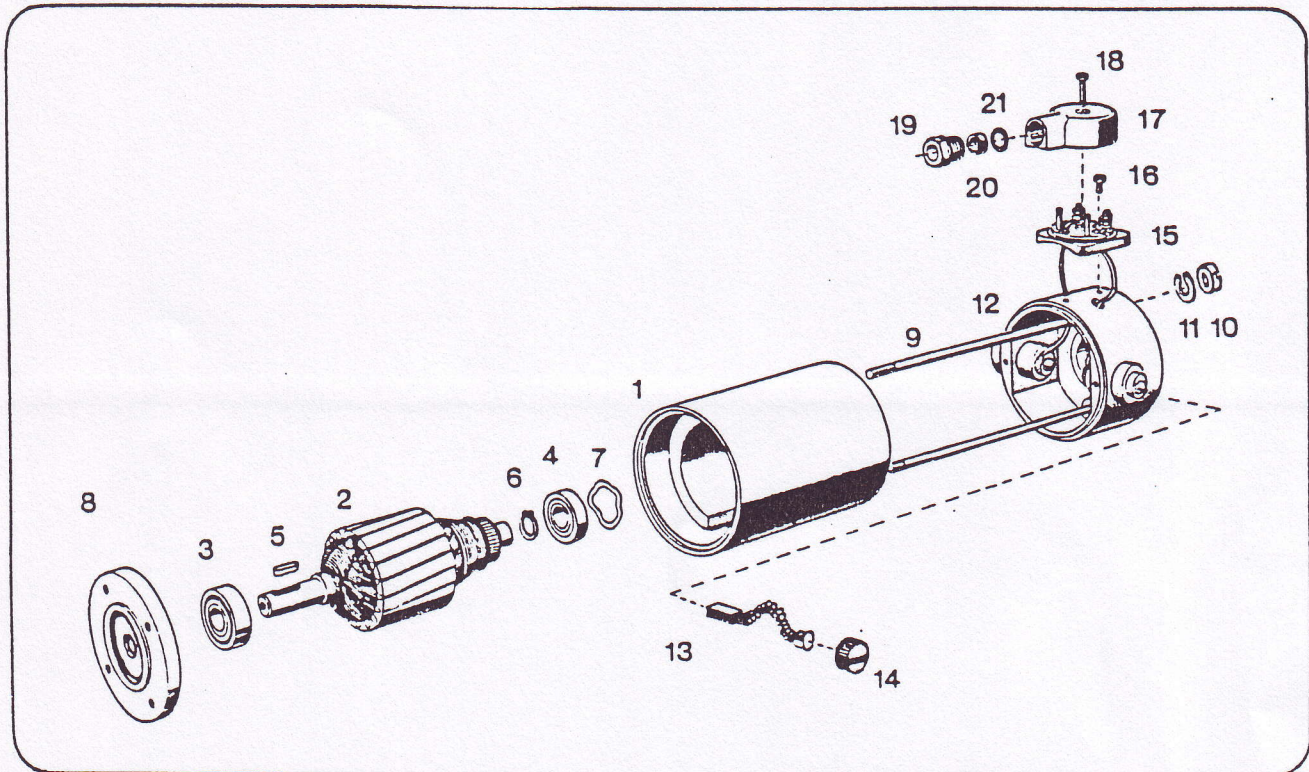
Bei Bedarf kann dieser Tachogenerator auf ein verlängertes Wellenende aufgesetzt werden; z. Beispiel für den zusätzlichen Anbau eines Lüfters oder Gebers.

Ausführung C

Der Tacho ist genau gleich wie Ausführung B  
 Die dazu passende Welle als Verlängerung (z.B. für die Motorwelle) wird mitgeliefert.



## Gleichstrom - Permanentmagnetmotor Typ: GfmO 8



- |  |   |
|--|---|
| 1. Motorgehäuse mit Magnete                  | 9. Motorbolzen  |
| 2. Anker<br>Baugruppe besteht aus Pos. 2 - 7 | 10. Schlitzmutter   |
| 3. Kugellager                                | 11. Federring   |
| 4. Kugellager                                | 12. Lagerschild KS<br>Baugruppe besteht aus<br>Pos. 12 - 21 |
| 5. Paßfeder                                  | 13. Kohlenbürste  |
| 6. Wellensicherung                           | 14. Köcherhalterdeckel                                      |
| 7. Spielausgleichsscheibe                    | 15. Klemmenkasten<br>Baugruppe besteht aus<br>Pos. 15 - 21  |
| 8a. Lagerschild AS, B14, C80, IEC 56         |   |
| 8b. Lagerschild AS, B14, C90, IEC 63         |   |

Bei Bestellung bitte angeben:

Ersatzteillisten - Nr., Motortype und Motor - Nr., Baugröße,  
 Pos. - Nr. und Teilebezeichnung

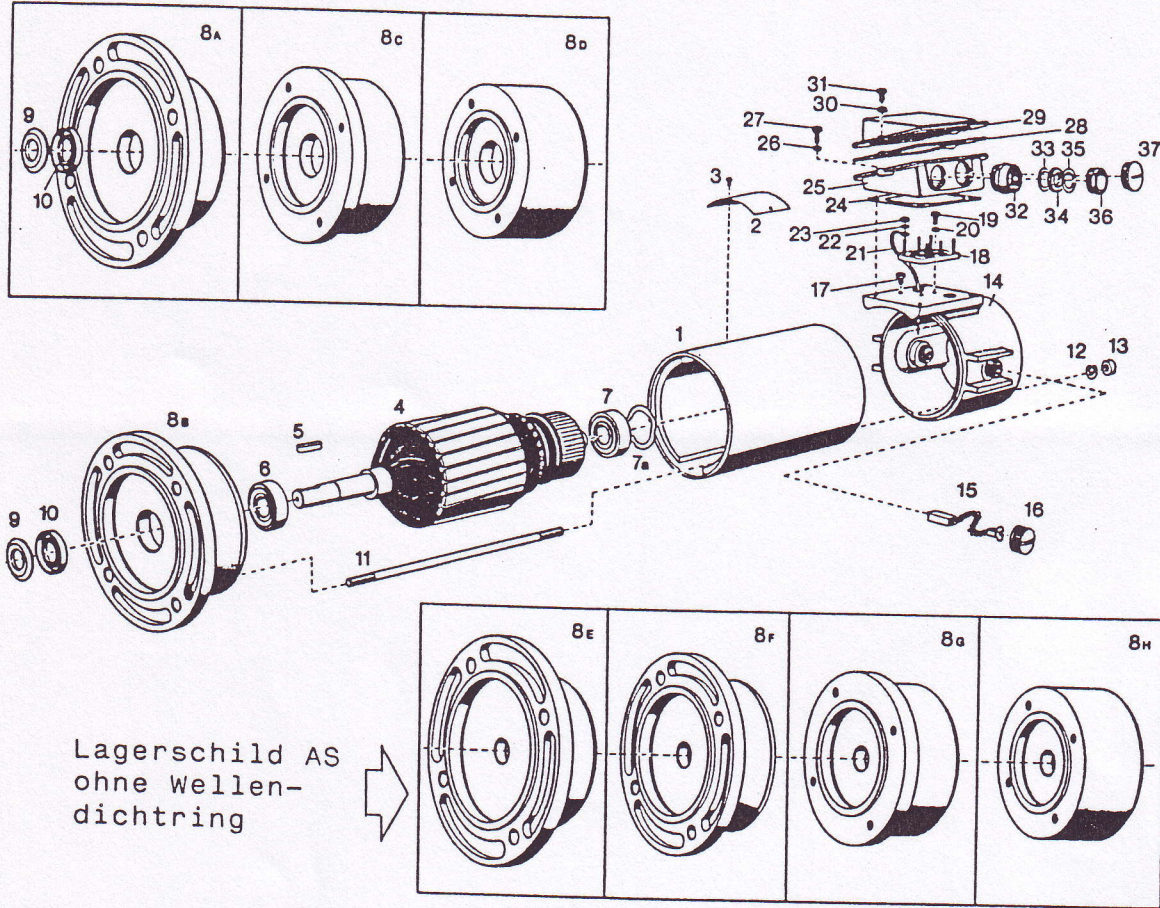
Urheberrechtlich geschützt. Die hier wiedergegebenen Informationen  
 bzw. Zeichnungen dürfen ohne unsere Genehmigung weder  
 vervielfältigt noch mißbräuchlich genutzt werden.

# Ersatzteilliste

ESTAN

Elektromaschinen und Steuerungsbau GmbH  
 Burgunderstraße 6 Tel: 07635 / 82 456 0  
 D - 79418 Schliengen Fax: 07635 / 82 456 78

## Gleichstrom - Permanentmagnetmotor Typ: Gfm0 10,5



Lagerschild AS  
 ohne Wellen-  
 dichtring

Pos. Grundteile

Pos. Grundteile	zugehörige Positionen
1 Motorgehäuse mit Magnete	2 3
4 Anker	5 6 7 7a 9
5 Paßfeder	
6 Kugellager	
7 Kugellager	
7a Spielausgleichsscheibe	
8A Lagerschild AS, B5 A160, IEC 71	10
8B Lagerschild AS, B5 A140, IEC 63	10
8C Lagerschild AS, B14 C120, IEC 80	10
8D Lagerschild AS, B14 C105, IEC 71	10
8E Lagerschild AS, B5 A160, IEC 71	

Pos. Grundteile

Pos. Grundteile	zugehörige Positionen
8F Lagerschild AS, B5 A140, IEC 63	
8G Lagerschild AS, B14 C120, IEC 80	
8H Lagerschild AS, B14 C105, IEC 71	
9 Staubschüttscheibe	
10 Wellendichtring	
11 Motorbolzen	
12 Federring	
13 Schlitzmutter	
14 Lagerschild KS	
15 Kohlenbürste	16.....37
16 Köcherhalterdeckel	

Bei Bestellung bitte angeben: Ersatzteillisten-Nr., Motortype und Motor-Nr.,  
 Pos.-Nr. und Teilebezeichnung.

Urheberrechtlich geschützt. Die hier wiedergegebenen Informationen bzw. Zeichnungen dürfen  
 ohne unsere Genehmigung weder vervielfältigt noch mißbräuchlich genutzt werden.