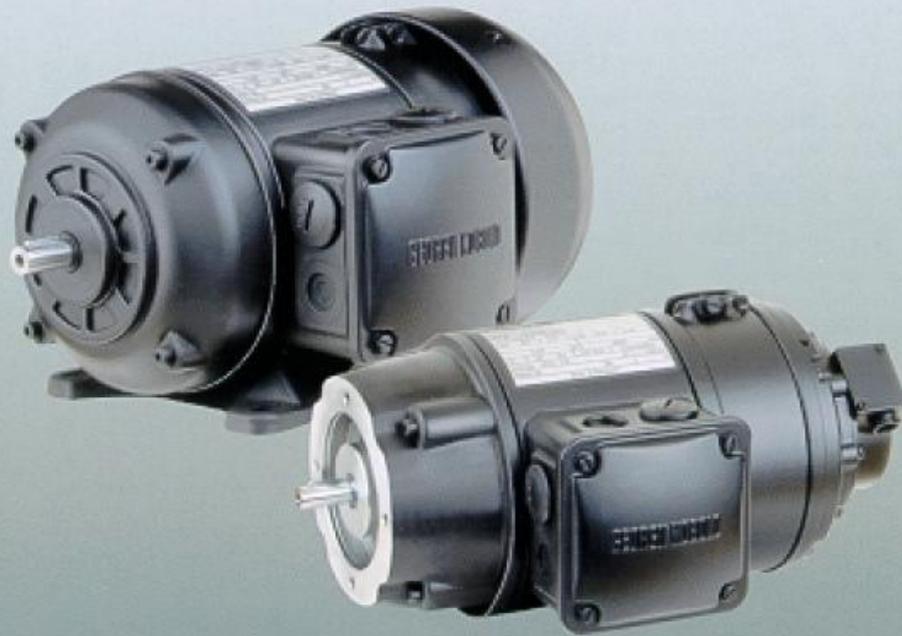


G14



GLEICHSTROMMOTOREN  
GLEICHSPANNUNGS-DREHZAHLGEBER

D.C. MOTORS  
D.C. VOLTAGE TACHOGENERATORS

MOTEURS À COURANT CONTINU  
DYNAMOS TACHYMÉTRIQUES



## GEORGII KOBOLD -Bauprogramm

|   |  |          |
|---|--|----------|
| Drehstrom-Asynchronmotoren              | 0,09 - 2,2 kW  | Liste D  |
| Drehstrom-Positionierantriebe           | 0,03 - 7,0 kW, auch mit Geber, Bremse und Fremdlüfter                | Liste A  |
| Digitale Frequenzumrichter              | 0,5 - 3,0 kW, für Asynchronmotoren                                   | Liste FU |
| Digitale Servo-Umrichter                | 0,5 - 3,0 kW, für Asynchron- und Servomotoren                        | Liste SU |
| Drehfeldmagnete                         | 0,3 - 23,0 (45,0) Nm, auch mit Bremse und Fremdlüfter                | Liste DM |
| Drehmomentsteller                       | einphasig, für Drehfeldmagnete                                       | Liste DM |
| Bremsmotoren / <i>posistop</i> -Motoren | 0,09 - 4,0 kW / 0,01 - 1,5 kW  | Liste B  |
| Drehstrom-Servomotoren                  | Stillstandsmoment 0,04 - 48,0 Nm, auch mit Bremse und Fremdlüfter    | Liste S  |
| Servoverstärker                         | 19", 6HE-Bauweise 1,5 - 12 A / 19", 3HE-Bauweise bis 10 A            | Liste SV |
| Digitales Positionier-Servosystem       | 2 - 20 A, 1,4 - 13,8 kVA   | Liste DV |
| Digitales Kompakt-Servosystem           | 2 - 8 A, 1,4 - 5,5 kVA   | Liste MV |
| Digital Servosystem                     | 2,4 A, 0,8 - 1,6 kVA   | Liste TV |
| Gleichstrommotoren                      | 0,04 - 1,5 kW, auch mit Bremse, Drehzahlgeber                        | Liste G  |
| Gleichspannungs-Drehzahlgeber           |  |          |
| Getriebemotoren                         | mit Drehstrom-Asynchron-, Brems- und Gleichstrommotoren 1,5 - 280 Nm | Liste GS |
| Planetengetriebe /-kegelradgetriebe     | mit Drehstrom-Servomotoren 6 - 900 Nm                                | Liste PG |
| Kegelradgetriebe                        | 10 - 400 Nm  | Liste KG |
| Stirnradgetriebe-Motoren                |  | Liste ST |

## GEORGII KOBOLD -Range of products

|  |  |         |
|--|--|---------|
| Three-phase asynchronous motors        | 0,09 - 2,2 kW  | List D  |
| Three-phase positioning drives         | 0,03 - 7,0 kW, also available with encoder, brake and external fan                 | List A  |
| Digital frequency inverters            | 0,5 - 3,0 kW, for asynchronous motors  | List FU |
| Digital servo inverters                | 0,5 - 3,0 kW, for asynchronous and servo motors                                    | List SU |
| Torque motors                          | 0,3 - 23,0 (45,0) Nm, also available with brake and external fan                   | List DM |
| Torque adjusters                       | monophase, for torque motors   | List DM |
| Brake motors / <i>posistop</i> -motors | 0,09 - 4,0 kW / 0,01 - 1,5 kW  | List B  |
| Three-phase servo motors               | standstill torque 0,04 - 48,0 Nm, also available with brake and external fan       | List S  |
| Servo-amplifiers                       | 19", height 6HE 1,5 - 12 A / 19", height 3HE to 10 A                               | List SV |
| Digital positioning servo system       | 2 - 20 A, 1,4 - 13,8 kVA   | List DV |
| Digital compact servo system           | 2 - 8 A, 1,4 - 5,5 kVA   | List MV |
| Digital servo system                   | 2,4 A, 0,8 - 1,6 kVA   | List TV |
| D.C. motors                            | 0,04 - 1,5 kW, also available with brake, tachogenerator                           | List G  |
| D.C. voltage tachogenerators           |  |         |
| Geared motors                          | with three-phase asynchronous motors, brake motors and D.C. motors<br>1,5 - 280 Nm | List GS |
| Planetary gears / -spiral bevel gears  | with three-phase servo motors 6 - 900 Nm   | List PG |
| Spiral bevel gears                     | 10 - 400 Nm  | List KG |
| Spur-gear motors                       |  | List ST |

## GEORGII KOBOLD -Programme de fabrication

|   |   |          |
|---|---|----------|
| Moteurs triphasés asynchrones             | 0,09 - 2,2 kW   | Liste D  |
| Entraînements triphasés de positionnement | 0,03 - 7,0 kW, aussi avec capteur incrémental, frein et ventilation forcée          | Liste A  |
| Convertisseurs de fréquence digital       | 0,5 - 3,0 kW, pour asynchrones moteurs  | Liste FU |
| Convertisseurs servo digital              | 0,5 - 3,0 kW, pour asynchrones et servo-moteurs                                     | Liste SU |
| Electro-aimants à champ tournant          | 0,3 - 23,0 (45,0) Nm, aussi avec frein et ventilation forcée                        | Liste DM |
| Régulateurs de couple                     | monophasé, pour des électro-aimants à champ tournant                                | Liste DM |
| Moteurs-frein / Moteurs- <i>posistop</i>  | 0,09 - 4,0 kW / 0,01 - 1,5 kW   | Liste B  |
| Servo-moteurs triphasés                   | couple à l'arrêt 0,04 - 48,0 Nm, aussi avec frein et ventilation forcée             | Liste S  |
| Servo-amplificateurs                      | 19", hauteur 6HE 1,5 - 12 A / 19", hauteur 3HE à 10 A                               | Liste SV |
| Système servo digital de positionnement   | 2 - 20 A, 1,4 - 13,8 kVA  | Liste DV |
| Système servo digital compact             | 2 - 8 A, 1,4 - 5,5 kVA  | Liste MV |
| Système servo digital                     | 2,4 A, 0,8 - 1,6 kVA  | Liste TV |
| Moteurs à courant continu                 | 0,04 - 1,5 kW, aussi avec frein, dynamo tachymétrique                               | Liste G  |
| Dynamos tachymétriques à tension continue |   |          |
| Moto-réducteurs                           | avec moteurs triphasés asynchrones, moteurs-frein et moteurs à C.C.<br>1,5 - 280 Nm | Liste GS |
| Réducteurs planétaires / à renvoi d'angle | avec servo-moteurs triphasés 6 - 900 Nm   | Liste PG |
| Réducteurs à renvoi d'angle               | 10 - 400 Nm   | Liste KG |
| Moto-reducteurs à engrenage droit         |   | Liste ST |

## GEORGII KOBOLD - GLEICHSTROMMOTOREN - DREHZAHLGEBER

### Gleichstrommotoren

#### Die besonderen Vorteile:

- Geschrägte Ankernuten
- Wendepole bei Anker- und Erreger-  
spannung ab 60 V
- Als regelbare Antriebe speziell geeignet
- Hohe Kollektor-Lamellenzahl
- Lange Kohlebürstenstandzeiten

### Drehzahlgeber

Sind speziell geeignet als Messgrößenumformer für Anwendungsgebiete der Mess-, Steuerungs- und Regeltechnik. Die Eingangsgröße "Drehzahl" wird in ein analoges elektrisches Ausgangssignal umgeformt und als Istwert bei automatischen Arbeitsabläufen in Transfer-, Walzstraßen u. a. einem Drehzahlregelkreis zugeführt.

#### Die hervorstechenden Eigenschaften sind:

- Streng drehzahlproportionale Spannung
- Robuste Bauart
- Praktisch Oberschwingungsfreie Gleichspannung

#### Einsatzgebiet:

Für einfache Regelungen Drehzahlgeber KPG 103 und KPD 102  
Für hochgenaue Regelaufgaben Drehzahlgeber KPG 506 und KPG 503

### Inhalt

|                                    | Seite  |                                      | Seite   |
|------------------------------------|--------|--------------------------------------|---------|
| <b>Gleichstrommotoren</b>          |        | <b>Maße</b>                          | 12 - 19 |
| <b>Mechanische Ausführung</b>      | 2      | Bauformen IM B 3                     |         |
| Anbaumaße                          |        | Bauformen IM B 5                     |         |
| Achshöhentoleranz                  |        | Bauformen IM B 14                    |         |
| Bauformen                          |        | Außenbelüftete Gleichstrommotoren    |         |
| Flanschgenauigkeit                 |        | Angebaute Zusatzgeräte               |         |
| Klemmenkasten                      |        | <b>Schaltbilder, Klemmenbelegung</b> | 20, 21  |
| Kühlungsart                        |        | KGC Nebenschlussmotor mit            |         |
| Kugellager                         |        | Hilfsreihenschlusswicklung           |         |
| Lagerschmierung                    |        | KGN Nebenschlussmotor                |         |
| Lackierung                         |        | KGS Reihenschlussmotor               |         |
| Lagerschild                        |        | <b>Bauformen</b>                     | 22      |
| Gehäuse                            |        | <b>Drehzahlgeber</b>                 |         |
| Schutzart                          |        | <b>Mechanische Ausführung</b>        | 23      |
| Schwingstärke                      |        | KPG 506                              |         |
| Wellenende                         |        | KPG 503                              |         |
| Bremsen-Anbau                      |        | <b>Technische Tabelle</b>            |         |
| Fremdlüfter-Anbau                  |        | KPG 506                              |         |
| Drehzahlgeber-Anbau                |        | KPG 503                              |         |
| <b>Elektrische Ausführung</b>      | 3 - 6  | <b>Elektrische Ausführung</b>        | 24      |
| Vorschriften                       |        | KPG 506                              |         |
| Ausführbare Spannungen             |        | KPG 503                              |         |
| Isolation                          |        | <b>Maße</b>                          | 25, 26  |
| Leistung                           |        | KPG 506                              |         |
| Grenzdrehzahlen                    |        | KPG 503                              |         |
| Erregung                           |        | <b>Elektrische Ausführung</b>        | 27      |
| Polzahl                            |        | <b>Mechanische Ausführung</b>        |         |
| Schaltung                          |        | <b>Technische Tabelle</b>            |         |
| Funkentstörung                     |        | KPG 103                              |         |
| Kohlebürsten und -standzeiten      |        | <b>Elektrische Ausführung</b>        | 28      |
| Motorarten                         |        | <b>Mechanische Ausführung</b>        |         |
| Generatoren                        |        | <b>Technische Tabelle</b>            |         |
| Drehzahlsteuerung/Drehzahlregelung |        | KPG 103                              |         |
| Schaltungsbeispiele                |        | <b>Elektrische Ausführung</b>        | 28      |
| <b>Bremse</b>                      | 7      | <b>Mechanische Ausführung</b>        |         |
| <b>Fremdlüfter</b>                 | 7      | <b>Technische Tabelle</b>            |         |
| <b>Typenauswahl IP 20</b>          | 8, 9   | KPD 102                              |         |
| Motoren                            |        | <b>Maße</b>                          | 29      |
| Bremsmotoren                       |        | KPG 103                              |         |
| <b>Typenauswahl IP 54</b>          | 10, 11 | KPD 102                              |         |
| Motoren                            |        |                                      |         |
| Bremsmotoren                       |        |                                      |         |

**Technische Änderungen vorbehalten**

## Mechanische Ausführung

### Anbaumaße

Bei Fußausführung weitgehend nach DIN 42673. Bei Flanschausführung weitgehend nach DIN 42677. Bitte Maßtabellen beachten. (Die DIN-Normen entsprechen der IEC-Publ. Nr. 72-1 5.Ausgabe bzw. CENELEC HD 231).

### Achshöhentoleranz

-0,5mm nach DIN 747.

### Bauformen

Kurzzeichen nach DIN IEC 34 T.7. Lieferbare Bauformen siehe Seiten 12 - 17 und 22.

Die Maschinen der Grundbauformen IM B3, IM B5 und IM B14 können unverändert für die Bauformen IM B 6, IM B 8, IM V 6, IM V 1, IM V 3, IM V 18 sowie IM V 19 verwendet werden.

### Flanschgenauigkeit

Normal nach DIN 42955, erhöhte Genauigkeit auf Wunsch.

### Klemmenkasten

Schutzart IP55 nach IEC 34T.5 bzw. DIN VDE 0530T.5.

Anbaulage normal: rechts, bei Blick auf A-Seite (Bauform IM B3), auf Wunsch auch links oder oben lieferbar.

Einführungsöffnungen: nach einer Seite 2, nach 3 Seiten je ein PG 13,5-Gewinde.

Bestückung: 1 Kabelverschraubung, 4 Verschlusschrauben nach DIN 46320.

Fremdlüfter haben einen separaten Klemmenkasten an der Schutzhaube.

### Kühlungsart

Schutzart IP 20: durchzugbelüftet. Ein A-seitig im Motorinnern montierter Lüfter saugt die Luft auf der A-Seite an. Auf Wunsch stehen zusätzlich Fremdlüfter zur Verfügung, welche am B-seitigen Lagerschild angebaut werden. Siehe Seite 7 und 19. (Bei Bremsmotoren durchströmt die Luft den Motor von der B- zur A-Seite).

Geschlossene Schutzart, z. B. IP 54 **mit** Außenlüfter: ein B-seitig montierter Lüfter bläst Kühlluft über die Motoroberfläche. Auf Wunsch stehen zusätzlich Fremdlüfter zur Verfügung, welche am B-seitigen Lagerschild angebaut werden. Siehe Seite 7 und 18.

Geschlossene Schutzart, z. B. IP 54 **ohne** Außenlüfter: Ein Lüfter wälzt lediglich im Motorinnern die Luft um. Die Wärmeabgabe an der Oberfläche geschieht durch Konvektion.

### Kugellager

Reihe 62..2Z E nach DIN 42966, Fettfüllung für ca. 20.000 Betriebsstunden.

| Baugröße   | Antriebsseite | Gegenseite |
|------------|---------------|------------|
| KGC 5..    | 6202 2Z       | 6202 2Z    |
| KGC 5.. MB | 6202 2Z       | 6202 2Z    |
| KGC 6..    | 6202 2Z       | 6202 2Z    |
| KGC 6.. MB | 6204 2Z       | 6202 2Z    |
| KGC 7..    | 6204 2Z       | 6204 2Z    |
| KGC 7.. MB | 6204 2Z       | 6204 2Z    |

### Lagerschmierung

Lithium verseifte Fette NLGI-Klasse 3, Tropfpunkt über 180°C.

### Lackierung

Schwarz matt, RAL 9005.

### Lagerschild

Hochwertige Leichtmetall-Legierung.

### Gehäuse

Stahlrohr.

### Schutzart

IP 20 bzw. IP 54. Auf Wunsch bis IP 55.

### Schwingstärke

Mit voller Passfeder dynamisch ausgewuchtet. In Normalausführung haben die Motoren bei Speisung mit reinem Gleichstrom oder aus einer Drehstrombrücke, die Schwingstärkestufe R nach DIN ISO 2373. Schwingstärkestufe S auf Wunsch.

### Wellenende

Gemäß DIN 748T.3 ausgeführt, jedoch genauere Passung k 5. Zentrum mit Gewinde. Zweites Wellenende auf der B-Seite auf Wunsch. Siehe Seite 15.

### Bremsen-Anbau

Bei den IP 20-Typen und bei den geschlossenen Typen **ohne** Außenbelüftung möglich. Beschreibung siehe Seite 7. Maße siehe Seite 18 und 19.

### Fremdlüfter-Anbau

Bei den IP 20-Typen und den IP 54-Typen **mit** Außenlüfter möglich. Siehe Seite 7, 18 und 19.

### Drehzahlgeber-Anbau

Bei allen Typen am B-seitigen Lagerschild möglich. Siehe Seite 18 und 19.

## Elektrische Ausführung

### Vorschriften

Die Gleichstrom-Maschinen entsprechen den »Bestimmungen für umlaufende elektrische Maschinen« DIN VDE 0530 und den meisten ausländischen Vorschriften. Auslandsapprobationen auf Anfrage.

### Ausführbare Spannungen

#### Motor

Normalspannung: Anker 24V=, Feld 24V=

Sonderspannung:

KGC 5.. N 24 - 59V=

KGC 6.. N 24 - 59V=

KGC 7.. N 24 - 59V=

Normalspannung: Anker 150V=, Feld 200V=

Sonderspannung:

KGC 5.. 60 - 350V=

KGC 6.. 60 - 400V=

KGC 7.. 60 - 440V=

#### Bremse

Normalspannung: 24V=

Sonderspannung: 30 - 400V ~ bzw. 24 - 355V=

#### Fremdlüfter

Normalspannung: 230V ~, 50Hz

Sonderspannung: 110 - 400V ~ 50Hz bzw. 110 - 480V~, 60Hz

### Isolation

Wärmeklasse F nach DIN VDE 0530. Für den Einsatz in tropischen Gebieten geeignet. Verstärkter Tropenfeuchtschutz auf Wunsch.

### Leistung

Die angegebenen Motormennleistungen ergeben eine Erwärmung der Wicklungen lediglich bis zur Wärmeklasse B-Grenze, obgleich höherwertige Isolierstoffe nach Wärmeklasse F verwendet werden. Es gelten die Bedingungen nach DIN VDE 0530: Aufstellungsort <1000m über NN, Kühllufttemperatur <40°C, Betriebsart S1.

### Grenzdrehzahlen

KGC 5.. 8000 min<sup>-1</sup>

KGC 5.. MB 6000 min<sup>-1</sup>

KGC 6.. 8000 min<sup>-1</sup>

KGC 6.. MB 6000 min<sup>-1</sup>

KGC 7.. 6000 min<sup>-1</sup>

KGC 7.. MB 6000 min<sup>-1</sup>

Sonderdrehzahlen auf Anfrage (siehe auch Seite 8).

### Erregung

Die Nebenschlusswicklungen der listenmäßigen Motoren können, auch bei stromlosem d. h. stillstehendem Anker, eingeschaltet bleiben;

sie sind gegen die beim getrennten Abschalten auftretenden Überspannungen mittels geeigneter Maßnahmen (z. B. Varistor) zu schützen.

### Polzahl

Alle Baugrößen sind 2-polig ausgeführt.

### Schaltung

Im Klemmenkasten eines jeden Motors ist ein Schaltbild eingelegt. Siehe auch Seite 20, 21.

### Funkentstörung

Ist diese erforderlich, so empfiehlt es sich, den Gleichrichter mit in die Entstörmaßnahme einzubeziehen. Auf Wunsch werden die Motoren grundentstört geliefert.

### Kohlebürsten und - standzeiten

Die eingebauten Kohlebürstenqualitäten wurden nach umfangreichen Versuchen speziell ausgewählt. Nur mit Originalkohlebürsten ist eine optimale Kommutierung, eine lange Lebensdauer und ein minimaler Abrieb an der Kollektoroberfläche gewährleistet.

Die Standzeit eines Kohlebürstensatzes hängt u. a. sehr stark vom Formfaktor der Speisespannung ab.

Dieser ist definiert als

$$F = \frac{\text{Effektivwert des Stromes}}{\text{Gleichrichtwert des Stromes}}$$

Er ist ein Wert, welcher sich mit zunehmendem Oberwellenanteil vergrößert. Der Effektivwert wird mit einem Dreheisen-, der Gleichrichtwert mit einem Drehspulgerät gemessen; bei den üblichen Steuer- bzw. Regelgeräten liegt er, je nach Phasenanschnittswinkel und Ankerinduktivität, zwischen 1,1 und 2,5. Der Formfaktor sollte den Wert 1,1 nicht wesentlich überschreiten, andernfalls empfehlen wir die Verwendung von Glättungsdröseln entsprechend den Angaben in den Typenauswahl-Tabellen. Die Bürstenstandzeiten der in den Listen angegebenen Motoren liegen in der Regel bei mehreren tausend Betriebsstunden. Bei Formfaktoren über 1,1 steht, durch die erhöhten Verluste, nicht die volle Nennleistung zur Verfügung, und es muß mit einem drastischen Rückgang der Bürstenstandzeit gerechnet werden.

**Motorarten**

KGC...: Nebenschlussmotoren mit Hilfsreihenschlusswicklung (Compoundwicklung). Durch die Hilfsreihenschlußwicklung wird ein hohes Anlaufmoment erzielt. Bei größerer Schalthäufigkeit ist eine Ankerstrombegrenzung erforderlich. Durch Feldschwächung kann die Nenndrehzahl der Motoren bis zu doppelten Wert erhöht und dabei die Nennleistung abgegeben werden. Diese Motorart wird als Normalausführung gefertigt.

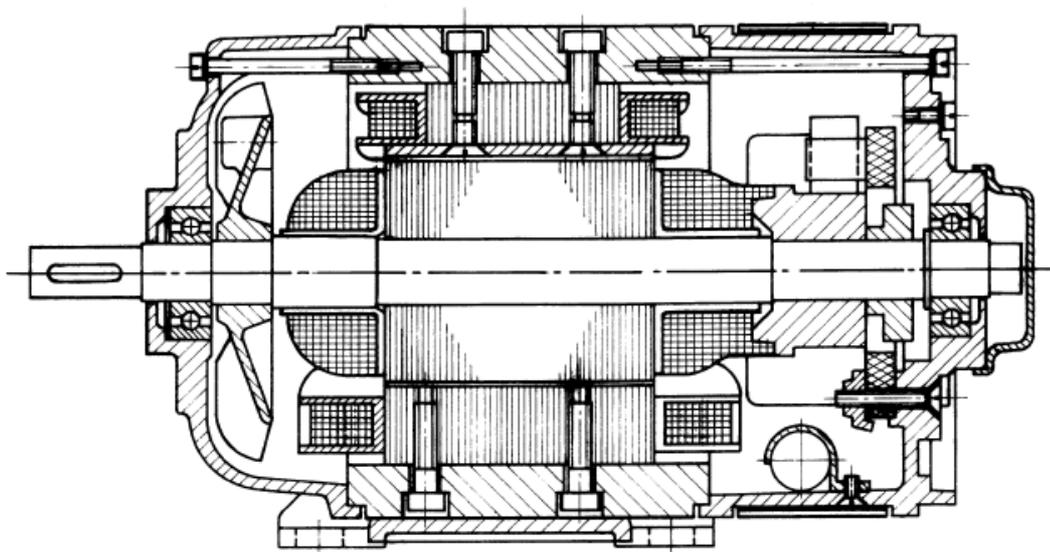
KGN...: Reine Nebenschlussmotoren. (KGC-Motoren können als Nebenschlussmotoren betrieben werden, wobei die Hilfsreihenwicklung D 1 - D 2 nicht angeschlossen wird).

KGS...: Reihenschlussmotoren. Sie sind für Antriebe mit schwerem und häufigem Anlauf geeignet. Die Motoren haben ein hohes Anzugsmoment und können direkt eingeschaltet werden. Wegen der beim Leerlauf stark ansteigenden Motordrehzahl ist ein lastenfreier Betrieb dieser Motoren nicht zulässig.

**Generatoren**

KGC... GEN: Doppelschlussgeneratoren mit praktisch konstanter Spannung.

KGN... GEN: Nebenschlussgeneratoren mit leicht fallender Spannungs-Last-Kennlinie. Die Generatorleistung beträgt ca. 90% der angegebenen Motorleistung.



2445

Schnittbild KGC... ...-A G

## Drehzahlsteuerung/Drehzahlregelung

Werden die Motoren im Dauerbetrieb mit einer von der Nenndrehzahl abweichenden Drehzahl betrieben, so ist anhand des nachfolgenden Schaubildes zu prüfen, ob der Motor mit dem vollen Nennmoment belastet werden kann. Parameter sind in erster Linie die Lüftungsarten der Motoren.

Während im Feldschwächungsbereich zwischen einfacher und doppelter Nenndrehzahl grundsätzlich mit konstanter Leistung, d. h. nur mit vermindertem Drehmoment belastet werden kann, ist im Bereich verminderter Ankerspannung zu unterscheiden zwischen:

durchzugbelüfteten Motoren:

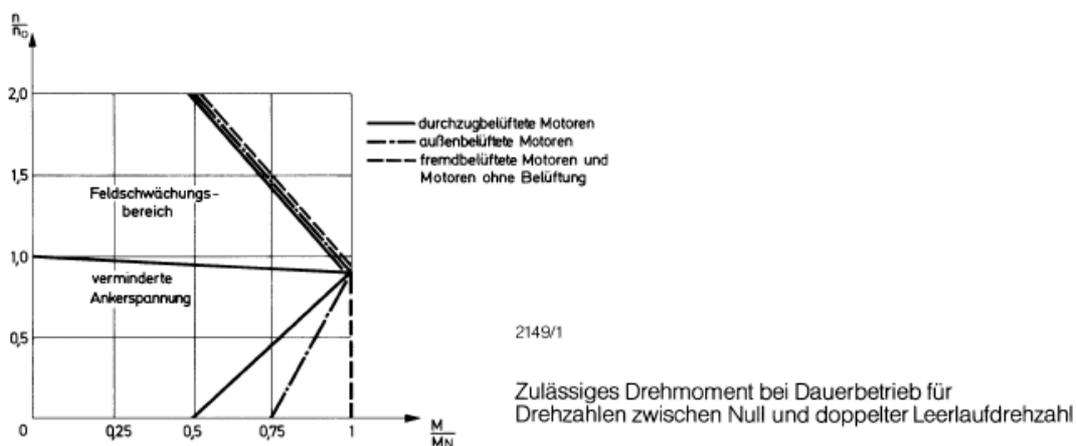
Das Drehmoment ist, entsprechend der Volllinie mit fallender Drehzahl, zu reduzieren bis zum Wert 0,5 bei Stillstand des Motors.

außenbelüfteten Motoren:

Das Drehmoment ist, entsprechend der strichpunktiierten Linie mit fallender Drehzahl, zu reduzieren bis zum Wert 0,75 bei Stillstand des Motors.

fremdbelüftete Motoren und Motoren ohne Belüftung:

Das Nennmoment steht bis zum Stillstand des Motors voll zur Verfügung.



## Schaltungsbeispiele

Eine Auswahl von Steuer- und Regelschaltungen für die Gleichstrommotoren dieser Liste ist auf Seite 6 gezeigt.

Zu Schaltungsbeispiel I bzw. II:

Der Widerstandswert des Ankervorwiderstandes wird errechnet:

$$R_{VA} = \frac{U_A [V]}{I_A [A]} \cdot \frac{M_N}{M} \cdot \left( 1 - \frac{n_{min}}{n_N} \right) [\Omega]$$

Die Strombelastbarkeit ist gemäß dem Ankerstrom  $I_A$  zu wählen.

$n_{min}$  = kleinste gewünschte Drehzahl

$M$  = Moment bei dieser Drehzahl

Der Feldvorwiderstand für die doppelte Nenndrehzahl ist näherungsweise:

$$R_{VF} = 3,5 \times R_F$$

$R_F$  = Feldspulen-Widerstand

Die Strombelastbarkeit ist gemäß dem Erregerstrom  $I_E$  zu wählen.

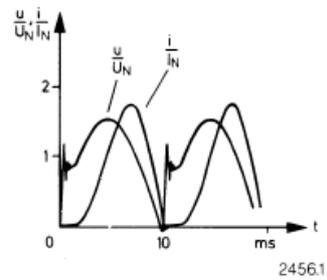
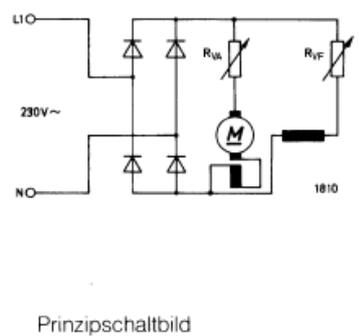
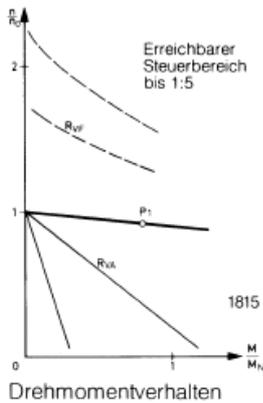
Zahlenwerte und Umrechnung von  $I_A$  und  $I_E$  für andere Spannungen siehe Seite 8 und 10.

Der Transformator und der Gleichrichter nach Schaltungsbeispiel I bzw. II sind gemäß der Anschlussspannung und dem Anker- bzw. Feldstrom zu bemessen. Die Scheinleistung des Stelltransformators soll mindestens sein:

$$P_S = \frac{1,25 \cdot P_N [kW] \cdot 1000}{\eta_{Mot.}} [VA]$$

## Schaltungsbeispiel I

Anker- und Feldspeisung aus einem Gleichrichter in Einphasen-Brückenschaltung. Veränderbare Widerstände im Anker und/oder Feldkreis.



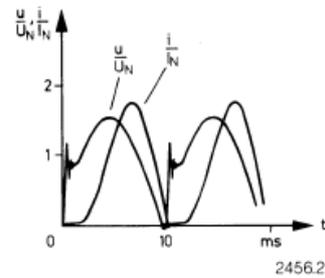
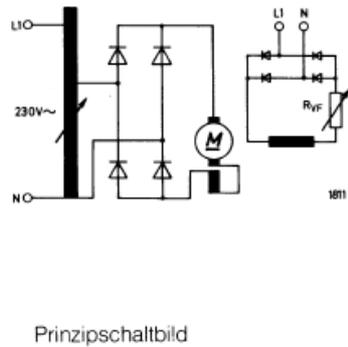
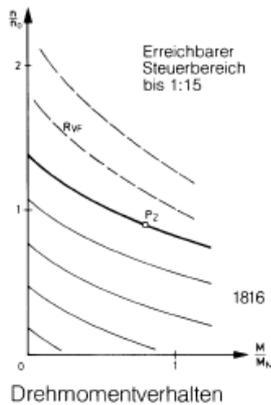
Strom- und Spannungsverlauf im Betriebspunkt P<sub>1</sub>

## Vorteile / Nachteile

Einfache Schaltung. Geringster Aufwand an Steuergeräten. Kennlinien stark lastabhängig. Leerlaufdrehzahl zwischen 0 und Nenn Drehzahl praktisch nicht steuerbar. Steuerung sehr verlustbehaftet. Abbremsung durch Energierücklieferung nicht möglich.

## Schaltungsbeispiel II

Ankerspeisung aus einem Stelltransformator mit nachgeschaltetem Gleichrichter in Brückenschaltung. Feld fremderregt. (Veränderbarer Widerstand im Feldkreis).



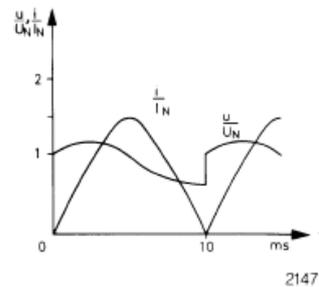
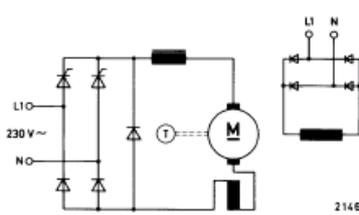
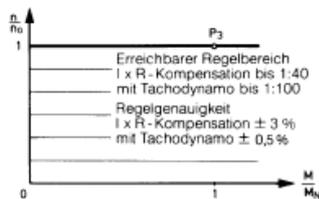
Strom- und Spannungsverlauf im Betriebspunkt P<sub>2</sub>

## Vorteile / Nachteile

Einfache Schaltung. Leerlaufdrehzahl steuerbar. Steuerung mit nur geringen Verlusten. Kennlinien lastabhängig. Abbremsung durch Energierücklieferung nicht möglich.

## Schaltungsbeispiel III

Ankerspeisung aus einem 1-Quadranten Stromrichter mit Tachorückführung. Konstante Felderregung aus dem Regelgerät.



Strom- und Spannungsverlauf im Betriebspunkt P<sub>3</sub>

Drehmomentverhalten

Prinzipschaltbild

## Vorteile / Nachteile

Praktisch keine Lastabhängigkeit. Geringe Verluste. Ankerstrombegrenzung im Regelgerät eingebaut. Abbremsung durch Energieumwandlung ist bei Verwendung der Option Bremskarte (BR) möglich. Die Motoren können bei einem Formfaktor um 1,1 bei Nenn Drehzahl im Dauerbetrieb mit Nennleistung betrieben werden.

## Bremse

Die Bremse ist an den Motor B-seitig angeflanscht und durch die Schutzhaube abgedeckt. Sie ist als Dauermagnetbetätigte Scheibenbremse gebaut und arbeitet nach dem Ruhestromprinzip, d. h. in spannungslosem Zustand ist der Motor festgebremst. Durch Anlegen einer Gleichspannung an die Bremslüftpule wird das Dauermagnetfeld kompensiert und der Reibungsschluss vollständig aufgehoben.

Die Bremse ist wartungsfrei, sie hat eine sehr lange Lebensdauer. Der Anschluss ist über einen separaten Klemmenkasten möglich. Ein Schutzwiderstand (Varistor) wird lose mitgeliefert, er ist extern der Bremslüftpule parallelzuschalten.

Zusatzbezeichnung des Motors: MB

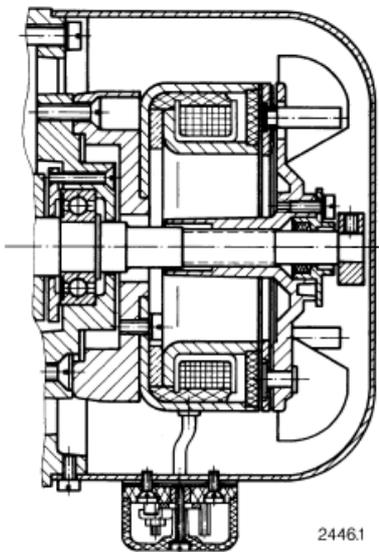
Schutzart IP 40, auf Wunsch rostgeschützte bzw. geschlossene Ausführung IP 55.

Leistungsaufnahme ca. 15W

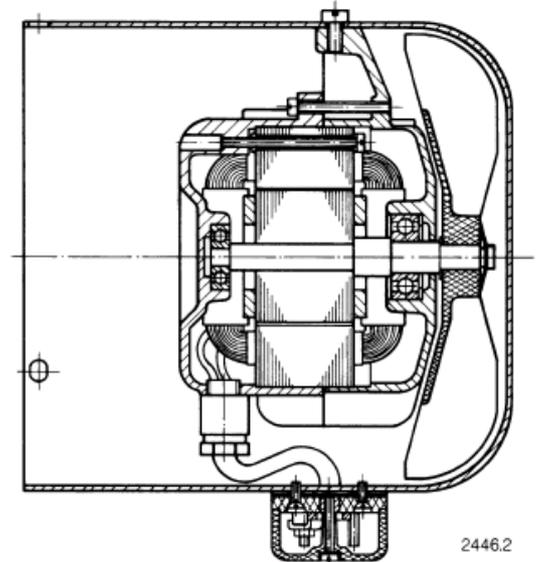
Normalspannung: 24V=

Sonderspannung: 30 - 400V ~ bzw. 24 - 355V=

Maße siehe Seite 19.



Bremse



Fremdlüfter

## Fremdlüfter

Alle Motoren, mit Ausnahme der nur durch Konvektion gekühlten Bauarten KGC... AG und KGC...GN, sind mit einem Fremdlüfter ausrüstbar. Es wird dadurch eine konstante Wärmeabfuhr, unabhängig von der Drehzahl und der Betriebsart, gewährleistet. Bei Nachbestellung ist die komplette Typenbezeichnung des Motors anzugeben.

Zusatzbezeichnung des Motors:

/FO bei Blasrichtung BS nach AS

/FG bei Blasrichtung AS nach BS

Schutzart:

Baugröße 5 IP 54

Baugröße 6 und 7 IP 55

Leistungsaufnahme:

Baugröße 5 40 VA

Baugröße 6 95 VA

Baugröße 7 110 VA

Normalspannung: 230V ~ 50 Hz

Sonderspannung: 110 - 400V ~ 50Hz

110 - 480V ~ 60Hz

Maße siehe Seite 18 und 19.

## Gleichstrommotoren

### Typenauswahl IP 20

#### Motor

| Typ              | Nenn-<br>dreh-<br>zahl <sup>1)</sup>                       | Nenn-<br>leistung | Nenn-<br>moment | Anker-<br>nenn-<br>strom <sup>2)</sup> | Anker-<br>kreis-<br>induktiv-<br>ität <sup>2)</sup> | Anker-<br>kreis-<br>wider-<br>stand <sup>2)</sup> | Anker-<br>trägheit<br>s-<br>moment | Erreger-<br>strom <sup>2)</sup> | Feld-<br>spulen-<br>Wider-<br>stand <sup>2)</sup> | Wir-<br>kungs-<br>grad | Motor-<br>gewicht<br>IM B3 |
|------------------|--|-------------------|-----------------|--|---|---|------------------------------------|---------------------------------|---|------------------------|----------------------------|
|                  | min <sup>-1</sup>  | kW                | Nm              | A                                      | mH  | Ω   | kgcm <sup>2</sup>                  | A                               | Ω   | %                      | kg                         |
| Durchzugbelüftet | Normalspannung <sup>1)</sup> : Anker 150V=, Erregung 200V= |                   |                 |  |   |   |                                    |                                 |   |                        |                            |
| KGC 507.28-1A    | 2800   | 0,37              | 1,26            | 3,3                                    | 55  | 5,7   | 6,5                                | 0,37                            | 540   | 68                     | 8,5                        |
| KGC 606.28-A     | 2800   | 0,55              | 1,88            | 4,9                                    | 37  | 2,9   | 11,6                               | 0,4                             | 500   | 74                     | 11,8                       |
| KGC 608.28-A     | 2800   | 0,75              | 2,56            | 6,4                                    | 32  | 2,3   | 14,1                               | 0,36                            | 550   | 75                     | 12,9                       |
| KGC 707.28-A     | 2800   | 1,1               | 3,75            | 9,5                                    | 28  | 2   | 31                                 | 0,3                             | 660   | 78                     | 17,6                       |
| KGC 7011.28-A    | 2800   | 1,5               | 5,12            | 12                                     | 15  | 1,95  | 42                                 | 0,47                            | 420   | 79                     | 24,0                       |
| KGC 507.14-1A    | 1400   | 0,18              | 1,23            | 1,7                                    | 207   | 15,2  | 6,5                                | 0,37                            | 540   | 57                     | 8,5                        |
| KGC 606.14-A     | 1400   | 0,25              | 1,71            | 2,3                                    | 136   | 10,3  | 11,6                               | 0,4                             | 500   | 62                     | 11,8                       |
| KGC 608.14-A     | 1400   | 0,37              | 2,52            | 3,2                                    | 115   | 5,5   | 14,1                               | 0,36                            | 550   | 69                     | 12,9                       |
| KGC 707.14-A     | 1400   | 0,55              | 3,75            | 5,1                                    | 88  | 5   | 31                                 | 0,3                             | 660   | 71                     | 17,6                       |
| KGC 7011.14-A    | 1400   | 0,75              | 5,12            | 6,2                                    | 59  | 3,55  | 42                                 | 0,47                            | 420   | 74                     | 24,0                       |
| KGC 507.09-1A    | 900  | 0,09              | 0,96            | 0,85                                   | 435   | 32  | 6,5                                | 0,37                            | 540   | 50                     | 5                          |
| KGC 606.09-A     | 900  | 0,12              | 1,27            | 1,15                                   | 320   | 22  | 11,6                               | 0,4                             | 500   | 51                     | 11,8                       |
| KGC 608.09-A     | 900  | 0,18              | 1,91            | 1,7                                    | 240   | 14,5  | 14,1                               | 0,36                            | 550   | 58                     | 12,9                       |
| KGC 707.09-A     | 900  | 0,25              | 2,65            | 2,4                                    | 215   | 12,2  | 31                                 | 0,3                             | 660   | 65                     | 17,6                       |
| KGC 7011.09-A    | 900  | 0,37              | 3,93            | 3,3                                    | 125   | 6,6   | 42                                 | 0,47                            | 420   | 67                     | 24,0                       |
| Durchzugbelüftet | Niederspannung <sup>1)</sup> : Anker und Erregung 24V=     |                   |                 |  |   |   |                                    |                                 |   |                        |                            |
| KGC 507.28-1N    | 2800   | 0,18              | 0,61            | 10,5                                   | 2,1   | 0,17  | 6,5                                | 1,3                             | 18  | 65                     | 8,2                        |
| KGC 608.28 N     | 2800   | 0,37              | 1,26            | 21                                     | 1,5   | 0,08  | 14,1                               | 1,6                             | 15  | 68                     | 12,5                       |
| KGC 707.28 N     | 2800   | 0,55              | 1,88            | 34                                     | 1,45  | 0,09  | 31                                 | 0,4                             | 60  | 70                     | 16,6                       |
| KGC 507.14-1N    | 1400   | 0,12              | 0,82            | 7,5                                    | 6,4   | 0,38  | 6,5                                | 1,1                             | 20  | 56                     | 8,2                        |
| KGC 608.14 N     | 1400   | 0,25              | 1,71            | 15                                     | 5,3   | 0,23  | 14,1                               | 1,4                             | 17  | 65                     | 12,5                       |
| KGC 707.14 N     | 1400   | 0,37              | 2,52            | 21                                     | 3,3   | 0,19  | 31                                 | 1,6                             | 15  | 68                     | 16,6                       |
| KGC 7011.14 N    | 1400   | 0,55              | 3,75            | 32                                     | 1,9   | 0,09  | 42                                 | 0,9                             | 26  | 71                     | 22,5                       |
| KGC 507.09-1N    | 900  | 0,09              | 0,96            | 5,2                                    | 13  | 0,65  | 6,5                                | 1,4                             | 17  | 54                     | 8,2                        |
| KGC 608.09 N     | 900  | 0,18              | 1,91            | 13,9                                   | 8,2   | 0,42  | 14,1                               | 0,7                             | 35  | 57                     | 12,5                       |
| KGC 707.09 N     | 900  | 0,25              | 2,65            | 17                                     | 4,5   | 0,2   | 31                                 | 1,4                             | 17  | 60                     | 16,6                       |
| KGC 7011.09 N    | 900  | 0,37              | 3,93            | 23                                     | 2,1   | 0,15  | 42                                 | 3,4                             | 7   | 63                     | 22,5                       |

### Auszug aus dem Programm der hochoberigen Gleichstrommotoren IP 20, IP 54

#### Typenauswahl IP 20

|                  |  |     |      |     |     |      |      |      |     |    |      |
|------------------|--|-----|------|-----|-----|------|------|------|-----|----|------|
| Durchzugbelüftet | Normalspannung <sup>1)</sup> : 150V=, Erregung 200V= |     |      |     |     |      |      |      |     |    |      |
| KGC 507.120-1A   | 12000  | 0,7 | 0,56 | 8,5 | 3   | 0,31 | 6,5  | 0,37 | 540 | 52 | 8,5  |
| KGC 606.100-A    | 10000  | 1,5 | 1,43 | 14  | 2,9 | 0,23 | 11,6 | 0,4  | 500 | 68 | 11,8 |
| KGC 608.100-A    | 10000  | 2,0 | 1,91 | 18  | 2,5 | 0,18 | 14,1 | 0,36 | 550 | 72 | 12,9 |
| KGC 707.80-A     | 8000   | 2,5 | 2,98 | 23  | 3,4 | 0,25 | 31   | 0,3  | 660 | 72 | 17,6 |
| KGC 7011.80-A    | 8000   | 3,5 | 4,2  | 30  | 1,9 | 0,24 | 42   | 0,47 | 420 | 76 | 24,0 |

#### Typenauswahl IP 54

|                    |  |      |      |      |     |      |      |      |     |    |      |
|--------------------|--|------|------|------|-----|------|------|------|-----|----|------|
| Mit Außenbelüftung | Normalspannung <sup>1)</sup> : Anker 150V=, Erregung 200V= |      |      |      |     |      |      |      |     |    |      |
| KGC 507.120-A L    | 12000  | 0,65 | 0,52 | 7,7  | 3,8 | 0,35 | 7,5  | 0,28 | 710 | 53 | 8,9  |
| KGC 606.100-A L    | 10000  | 1,3  | 1,24 | 12,5 | 3,7 | 0,27 | 13,3 | 0,27 | 740 | 67 | 12,4 |
| KGC 608.100-A L    | 10000  | 1,7  | 1,62 | 16   | 2,8 | 0,2  | 17,6 | 0,36 | 550 | 69 | 13,5 |
| KGC 707.80-A L     | 8000   | 2,3  | 2,75 | 21   | 3,9 | 0,31 | 38   | 0,3  | 660 | 71 | 18,5 |
| KGC 7011.80-A L    | 8000   | 3,2  | 3,8  | 28   | 2,3 | 0,29 | 50   | 0,47 | 420 | 73 | 24,9 |

#### Typenauswahl IP 54

|                     |  |      |      |     |     |      |      |      |     |    |      |
|---------------------|--|------|------|-----|-----|------|------|------|-----|----|------|
| Ohne Außenbelüftung | Normalspannung <sup>1)</sup> : Anker 150V=, Erregung 200V= |      |      |     |     |      |      |      |     |    |      |
| KGC 507.120-A G     | 12000  | 0,3  | 0,24 | 3,7 | 4,6 | 0,38 | 6,5  | 0,2  | 970 | 51 | 8,6  |
| KGC 606.100-A G     | 10000  | 0,55 | 0,57 | 5,7 | 4,7 | 0,31 | 11,6 | 0,21 | 950 | 61 | 11,9 |
| KGC 608.100-A G     | 10000  | 0,75 | 0,76 | 7,5 | 4   | 0,28 | 14,1 | 0,23 | 870 | 64 | 13   |
| KGC 707.80-A G      | 8000   | 0,9  | 1,07 | 8,8 | 4   | 0,33 | 31   | 0,24 | 830 | 66 | 17,8 |
| KGC 7011.80-A G     | 8000   | 1,3  | 1,55 | 12  | 2,5 | 0,3  | 42   | 0,29 | 690 | 70 | 24,2 |

## Bremsmotor

| Typen-<br>zusatz | Nenn-<br>brens-<br>moment | Zulässige<br>Schaltzahl <sup>3)</sup><br>c/h |        |        | Nachlauf-<br>Umdrehungen |        |        | Anker-<br>trägheits-<br>moment<br><br>kg cm <sup>2</sup> | Gesamt-<br>gewicht<br>IM B3<br><br>kg |
|------------------|---------------------------|--|--------|--------|--------------------------|--------|--------|--|---------------------------------------|
|                  |                           | Fl = 1                                       | Fl = 2 | Fl = 3 | Fl = 1                   | Fl = 2 | Fl = 3 |  |                                       |
| MB               | 4                         | 2500   | 1800   | 1400   | 1,7                      | 3,2    | 5,7    | 7,5  | 10,0                                  |
| MB               | 8                         | auf Anfrage                                  |        |        |                          |        |        |  |                                       |
| MB               | 8                         | 2400   | 1700   | 1200   | 2,6                      | 5      | 7,8    | 18   | 15,1                                  |
| MB               | 16                        | auf Anfrage                                  |        |        |                          |        |        |  |                                       |
| MB               | 16                        | 1600   | 1100   | 700    | 4,5                      | 9      | 14     | 55   | 27,6                                  |
| MB               | 4                         | 3000   | 2100   | 1500   | 0,7                      | 1,3    | 2,3    | 7,5  | 10,0                                  |
| MB               | 8                         | auf Anfrage                                  |        |        |                          |        |        |  |                                       |
| MB               | 8                         | 2700   | 1900   | 1300   | 0,8                      | 1,5    | 2,0    | 18   | 15,1                                  |
| MB               | 16                        | auf Anfrage                                  |        |        |                          |        |        |  |                                       |
| MB               | 16                        | 1800   | 1300   | 900    | 1,3                      | 2,7    | 4,4    | 55   | 27,6                                  |

Auf Anfrage

Auf Anfrage

Auf Anfrage

Auf Anfrage

Auf Anfrage

Auf Anfrage

<sup>1)</sup> Siehe hierzu Seite 3.

<sup>2)</sup> Umrechnung für andere Spannungen:

$$I_{AX} = I_A \frac{U_Z}{U_X} \quad I_{EX} = I_E \frac{U_Z}{U_X} \quad L_X = L \left( \frac{U_X}{U_Z} \right)^2 \quad R_X = R \left( \frac{U_Z}{U_X} \right)^2$$

<sup>3)</sup> Anlaufstrom = 2 x Nennstrom und Abbremsen aus Nenndrehzahl zugrundegelegt.

$I_A$  = Ankerstrom  
 $R$  = Ankerkreis- oder  
 Feldspulen-Widerstand  
 $U_Z$  = den bekannten Daten  
 zugrundeliegende Spannung  
 $U_X$  = den gesuchten Daten  
 zugrundeliegende Spannung  
 $I_{AX}$ ,  $I_{EX}$ ,  $L_X$  und  $R_X$  = gesuchte Daten

Maßangaben für Bauformen IM B 3, IM B 6, IM B 7, IM B 8, IM V 5 und IM V 6 Seite 12, 13  
 IM B 5, IM V 1 und IM V 3 Seite 14, 15  
 IM B 14, IM B 18 und IM V 19 Seite 16, 17

## Gleichstrommotoren Typenauswahl IP 54

### Motor

| Typ   | Nenn-<br>dreh-<br>zahl <sup>1)</sup> | Nenn-<br>leistung | Nenn-<br>moment | Anker-<br>nenn-<br>strom <sup>2)</sup> | Anker-<br>kreis-<br>induktiv-<br>ität <sup>2)</sup> | Anker-<br>kreis-<br>wider-<br>stand <sup>2)</sup> | Anker-<br>trägheit<br>s-<br>moment | Erreger-<br>strom <sup>2)</sup> | Feld-<br>spulen-<br>Wider-<br>stand <sup>2)</sup> | Wir-<br>kungs-<br>grad | Motor-<br>gewicht<br>IM B3 |
|---|--------------------------------------|-------------------|-----------------|--|---|---|------------------------------------|---------------------------------|---|------------------------|----------------------------|
|   | min <sup>-1</sup>                    | kW                | Nm              | A                                      | mH  | Ω   | kgcm <sup>2</sup>                  | A                               | Ω   | %                      | kg                         |
| Mit Außenbelüftung Normalspannung <sup>1)</sup> : Anker 150V=, Erregung 200V=   |                                      |                   |                 |  |   |   |                                    |                                 |   |                        |                            |
| KGC 507.28-1A L   | 2800                                 | 0,25              | 0,85            | 2,3                                    | 70  | 6,4   | 7,5                                | 0,28                            | 710   | 65                     | 8,9                        |
| KGC 606.28-A L  | 2800                                 | 0,37              | 1,26            | 3,4                                    | 47  | 3,4   | 13,3*                              | 0,27                            | 740   | 69                     | 12,4                       |
| KGC 608.28-A L  | 2800                                 | 0,55              | 1,88            | 4,8                                    | 36  | 2,6   | 17,6                               | 0,36                            | 550   | 73                     | 13,5                       |
| KGC 707.28-A L  | 2800                                 | 0,75              | 2,56            | 6,7                                    | 32  | 2,5   | 38,0*                              | 0,30                            | 660   | 74                     | 18,5                       |
| KGC 7011.28-A L   | 2800                                 | 1,10              | 3,75            | 9,2                                    | 19  | 2,4   | 50,0                               | 0,47                            | 420   | 76                     | 24,9                       |
| KGC 507.14-1A L   | 1400                                 | 0,12              | 0,82            | 1,2                                    | 212   | 16,9  | 7,5                                | 0,28                            | 710   | 57                     | 8,9                        |
| KGC 606.14-A L  | 1400                                 | 0,18              | 1,23            | 1,6*                                   | 150*  | 12,0*   | 13,3*                              | 0,27                            | 740   | 62*                    | 12,4                       |
| KGC 608.14-A L  | 1400                                 | 0,25              | 1,71            | 2,3                                    | 138   | 8,5   | 17,6                               | 0,36                            | 550   | 64                     | 13,5                       |
| KGC 707.14-A L  | 1400                                 | 0,37              | 2,52            | 3,2                                    | 123   | 6,0   | 38,0                               | 0,30                            | 660   | 68                     | 18,5                       |
| KGC 7011.14-A L   | 1400                                 | 0,55              | 3,75            | 5,0                                    | 64  | 3,3   | 50,0                               | 0,47                            | 420   | 70                     | 24,9                       |
| KGC 507.09-1A L   | 900                                  | 0,09              | 0,96            | 0,95                                   | 415   | 34,5  | 7,5                                | 0,28                            | 710   | 50                     | 8,9                        |
| KGC 606.09-A L  | 900                                  | 0,12              | 1,27            | 1,2*                                   | 340*  | 28,0*   | 13,3*                              | 0,27                            | 740   | 53*                    | 12,4                       |
| KGC 608.09-A L  | 900                                  | 0,17              | 1,80            | 1,7                                    | 260   | 16,0  | 17,6                               | 0,36                            | 550   | 57                     | 13,5                       |
| KGC 707.09-A L  | 900                                  | 0,22              | 2,33            | 2,1                                    | 290   | 14,5  | 38,0*                              | 0,30                            | 660   | 59                     | 18,5                       |
| KGC 7011.09-A L   | 900                                  | 0,35              | 3,71            | 3,3*                                   | 150*  | 7,0*  | 50,0                               | 0,47                            | 420   | 60*                    | 24,9                       |
| Ohne Außenbelüftung Niederspannung <sup>1)</sup> : Anker 150 V=, Erregung 200V= |                                      |                   |                 |  |   |   |                                    |                                 |   |                        |                            |
| KGC 507.28-1A G   | 2800                                 | 0,12              | 0,41            | 1,15                                   | 90  | 6,8   | 6,5                                | 0,20                            | 1000  | 60                     | 8,6                        |
| KGC 606.28-A G  | 2800                                 | 0,18              | 0,61            | 1,6                                    | 70  | 5,8   | 11,6                               | 0,14                            | 1430  | 65                     | 11,9                       |
| KGC 608.28-A G  | 2800                                 | 0,25              | 0,85            | 2,5                                    | 51  | 3,6   | 14,1                               | 0,23                            | 870   | 66                     | 13,0                       |
| KGC 707.28-A G  | 2800                                 | 0,37              | 1,26            | 3,3                                    | 32  | 1,8   | 31,0                               | 0,30                            | 640   | 67                     | 17,8                       |
| KGC 7011.28-A G   | 2800                                 | 0,55              | 1,88            | 4,8                                    | 20  | 1,35  | 42,0                               | 0,29                            | 690   | 71                     | 24,2                       |
| KGC 507.14-1A G   | 1400                                 | 0,06              | 0,41            | 0,55                                   | 330   | 25,0  | 6,5                                | 0,20                            | 1000  | 52                     | 8,6                        |
| KGC 606.14-A G  | 1400                                 | 0,09              | 0,61            | 0,75*                                  | 260*  | 18,0*   | 11,6                               | 0,21*                           | 950   | 58*                    | 11,9                       |
| KGC 608.14-A G  | 1400                                 | 0,12              | 0,82            | 1,1                                    | 210   | 13,2  | 14,1                               | 0,23                            | 870   | 59                     | 13,0                       |
| KGC 707.14-A G  | 1400                                 | 0,18              | 1,23            | 1,4*                                   | 95*   | 6,0*  | 31,0                               | 0,24*                           | 830   | 69*                    | 17,8                       |
| KGC 7011.14-A G   | 1400                                 | 0,33              | 2,25            | 2,6*                                   | 80*   | 4,0*  | 42,0                               | 0,29                            | 690   | 74*                    | 24,2                       |
| KGC 507.09-1A G   | 900                                  | 0,04              | 0,42            | 0,39                                   | 645   | 55,0  | 6,5                                | 0,20                            | 1000  | 44                     | 8,6                        |
| KGC 606.09-A G  | 900                                  | 0,06              | 0,64            | 0,5*                                   | 400*  | 30,0*   | 11,6                               | 0,21*                           | 950   | 52*                    | 11,9                       |
| KGC 608.09-A G  | 900                                  | 0,09              | 0,96            | 0,8                                    | 530   | 26,0  | 14,1                               | 0,23                            | 870   | 57                     | 13,0                       |
| KGC 707.09-A G  | 900                                  | 0,12              | 1,27            | 1,1                                    | 340   | 16,0  | 31,0                               | 0,30                            | 640   | 57                     | 17,8                       |
| KGC 7011.09-A G   | 900                                  | 0,22              | 2,33            | 1,7*                                   | 180*  | 7,0*  | 42,0                               | 0,29                            | 690   | 71*                    | 24,2                       |
| Ohne Außenbelüftung Niederspannung <sup>1)</sup> : Anker und Erregung 24V=      |                                      |                   |                 |  |   |   |                                    |                                 |   |                        |                            |
| KGC 507.28-1 GN   | 2800                                 | 0,12              | 0,41            | 8,6                                    | 2,1   | 0,23  | 6,5                                | 1,3                             | 18  | 58                     | 8,2                        |
| KGC 608.28 GN   | 2800                                 | 0,25              | 0,85            | 13,8                                   | 1,5   | 0,075   | 14,1                               | 1,7                             | 14  | 67                     | 12,5                       |
| KGC 707.28 GN   | 2800                                 | 0,37              | 1,26            | 21,0                                   | 1,45  | 0,09  | 31,0                               | 1,6                             | 15  | 70                     | 16,6                       |
| KGC 507.14-1 GN   | 1400                                 | 0,09              | 0,61            | 5,1                                    | 9,2   | 0,54  | 6,5                                | 1,2                             | 20  | 56                     | 8,2                        |
| KGC 608.14 GN   | 1400                                 | 0,18              | 1,23            | 11,0                                   | 5,3   | 0,22  | 14,1                               | 1,7                             | 14  | 63                     | 12,5                       |
| KGC 707.14 GN   | 1400                                 | 0,25              | 1,71            | 14,5                                   | 3,3   | 0,16  | 31,0                               | 1,6                             | 15  | 68                     | 16,6                       |
| KGC 7011.14 GN  | 1400                                 | 0,37              | 2,52            | 21,0                                   | 2,1   | 1,00  | 42,0                               | 1,0                             | 25  | 70                     | 22,5                       |
| KGC 507.09-1 GN   | 900                                  | 0,06              | 0,64            | 3,6                                    | 15,0  | 0,90  | 6,5                                | 1,2                             | 20  | 52                     | 8,2                        |
| KGC 608.09 GN   | 900                                  | 0,12              | 1,27            | 7,8                                    | 12,0  | 0,51  | 14,1                               | 0,7                             | 35  | 61                     | 12,5                       |
| KGC 707.09 GN   | 900                                  | 0,18              | 1,91            | 10,5                                   | 6,6   | 0,31  | 31,0                               | 1,6                             | 15  | 62                     | 16,6                       |
| KGC 7011.09 GN  | 900                                  | 0,25              | 2,65            | 14,0                                   | 4,5   | 0,25  | 42,0                               | 1,7                             | 14  | 65                     | 22,5                       |

\*) ca. Werte.

<sup>1)</sup> Siehe hierzu Seite 3.

<sup>2)</sup> Umrechnung für andere Spannungen:

$$I_{AX} = I_A \frac{U_Z}{U_X} \quad I_{EX} = I_E \frac{U_Z}{U_X} \quad L_X = L \left( \frac{U_X}{U_Z} \right)^2 \quad R_X = R \left( \frac{U_X}{U_Z} \right)^2$$

$I_A$  = Ankerstrom  
 $I_E$  = Erregerstrom  
 $L$  = Ankerkreis-Induktivität  
 $R$  = Ankerkreis- oder  
 Feldspulen-Widerstand

$U_Z$  = den bekannten Daten  
 zugrundeliegende Spannung  
 $U_X$  = den gesuchten Daten  
 zugrundeliegenden Spannung  
 $I_{AX}$ ,  $I_{EX}$ ,  $L_X$  und  $R_X$  = gesuchte Daten

## Bremsmotor

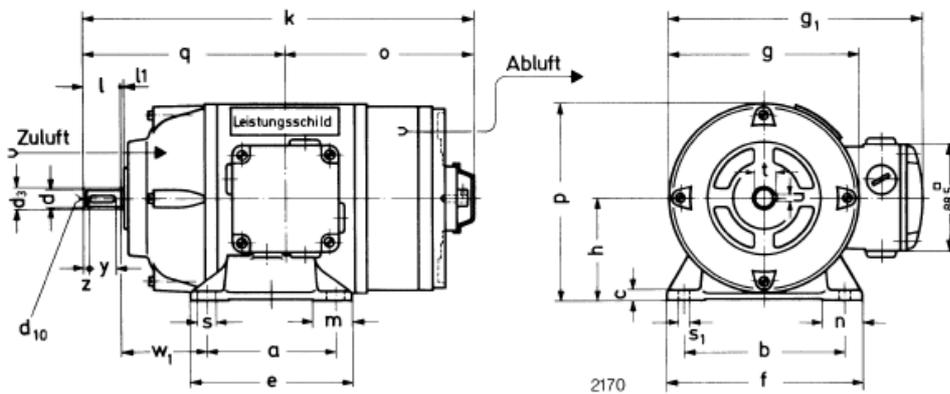
|                          | Typ  | Abmessungen                                  | Induktivität | Strom |
|--------------------------|--|--|--------------|-------|
|                          |  | mm   | mH           | A     |
| Auf Anfrage              |  |  |              |       |
| Auf Anfrage              |  | Auf Anfrage                                  |              |       |
| Auf Anfrage              |  | Auf Anfrage                                  |              |       |
| Auf Anfrage              |  | Auf Anfrage                                  |              |       |
| Maßangaben für Bauformen | IM B 3, IM B 6, IM B 7, IM B 8, IM V 5 und IM V 6<br>IM B 5, IM V 1, IM V 3<br>IM B 14, IM V 18, IM V 19 | Seite 12, 13<br>Seite 14, 15<br>Seite 16, 17 |              |       |

## Gleichstrommotoren

### Maße

#### Bauform IM B 3

IM B 6, IM B 7, IM B 8, IM V 5, IM V 6



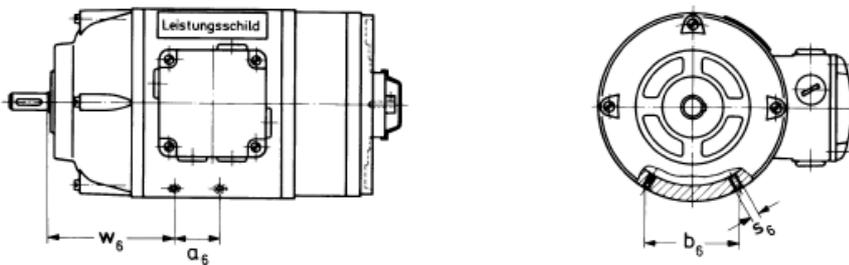
| Typ             | a   | ae | b   | be   | c | dk5 | d3j5             | d10 <sup>1)</sup> | e   | f   | g   | g1  | h0.5 |
|-----------------|-----|----|-----|------|---|-----|------------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|------|
| KGC 507...-1A   | 90  | 38 | 112 | 67,3 | 8 | 11  | 15               | M4                | 114 | 132 | 127 | 177 | 71   |
| KGC 507...-1N   | 90  | 38 | 112 | 67,3 | 8 | 11  | 15               | M4                | 114 | 132 | 127 | 177 | 71   |
| KGC 507...-1A G | 90  | 38 | 112 | 67,3 | 8 | 11  | 15               | M4                | 114 | 132 | 127 | 177 | 71   |
| KGC 507...-1G N | 90  | 38 | 112 | 67,3 | 8 | 11  | 15               | M4                | 114 | 132 | 127 | 177 | 71   |
| KGC 606...-A    | 100 | 35 | 125 | 73,5 | 8 | 14  | 15 <sup>2)</sup> | M4                | 126 | 151 | 147 | 197 | 80   |
| KGC 606... N    | 100 | 35 | 125 | 73,5 | 8 | 14  | 15 <sup>2)</sup> | M4                | 126 | 151 | 147 | 197 | 80   |
| KGC 606...-A G  | 100 | 35 | 125 | 73,5 | 8 | 14  | 15 <sup>2)</sup> | M4                | 126 | 151 | 147 | 197 | 80   |
| KGC 606... G N  | 100 | 35 | 125 | 73,5 | 8 | 14  | 15 <sup>2)</sup> | M4                | 126 | 151 | 147 | 197 | 80   |
| KGC 608...-A    | 100 | 35 | 125 | 73,5 | 8 | 14  | 15 <sup>2)</sup> | M4                | 126 | 151 | 147 | 197 | 80   |
| KGC 608... N    | 100 | 35 | 125 | 73,5 | 8 | 14  | 15 <sup>2)</sup> | M4                | 126 | 151 | 147 | 197 | 80   |
| KGC 608...-A G  | 100 | 35 | 125 | 73,5 | 8 | 14  | 15 <sup>2)</sup> | M4                | 126 | 151 | 147 | 197 | 80   |
| KGC 608... G N  | 100 | 35 | 125 | 73,5 | 8 | 14  | 15 <sup>2)</sup> | M4                | 126 | 151 | 147 | 197 | 80   |
| KGC 707...-A    | 125 | 60 | 140 | 95,8 | 8 | 19  | 20               | M5                | 161 | 164 | 176 | 226 | 90   |
| KGC 707... N    | 125 | 60 | 140 | 95,8 | 8 | 19  | 20               | M5                | 161 | 164 | 176 | 226 | 90   |
| KGC 707...-A G  | 125 | 60 | 140 | 95,8 | 8 | 19  | 20               | M5                | 161 | 164 | 176 | 226 | 90   |
| KGC 707... G N  | 125 | 60 | 140 | 95,8 | 8 | 19  | 20               | M5                | 161 | 164 | 176 | 226 | 90   |
| KGC 7011...-A   | 125 | 60 | 140 | 95,8 | 8 | 19  | 20               | M5                | 161 | 164 | 176 | 226 | 90   |
| KGC 7011... N   | 125 | 60 | 140 | 95,8 | 8 | 19  | 20               | M5                | 161 | 164 | 176 | 226 | 90   |
| KGC 7011...-A G | 125 | 60 | 140 | 95,8 | 8 | 19  | 20               | M5                | 161 | 164 | 176 | 226 | 90   |
| KGC 7011... G N | 125 | 60 | 140 | 95,8 | 8 | 19  | 20               | M5                | 161 | 164 | 176 | 226 | 90   |

1) M4 x 8,5 und M5 x 11

2) Bei KGC 6...MB = 20

3) Fußschlitz quer und außen offen

4) Einschraubtiefe max. 13 mm



2175

Fußbefestigungs-Gewinde

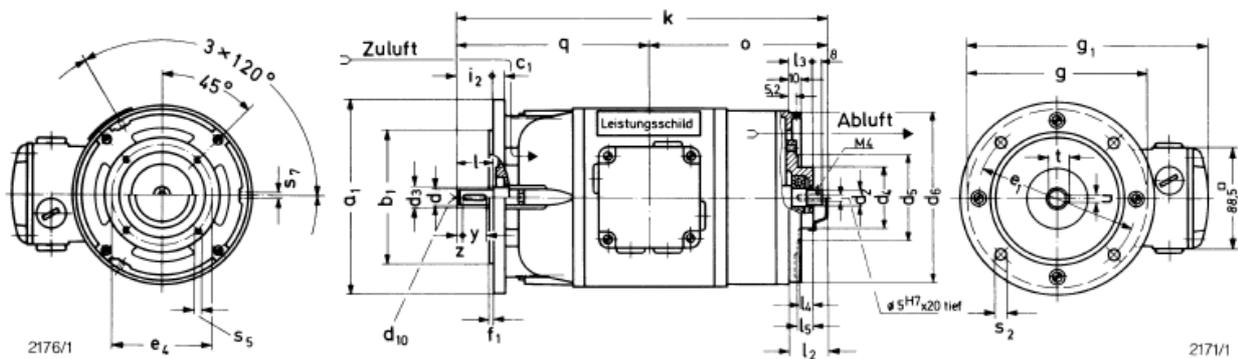
| k   | l  | l <sub>1</sub> | m  | n  | o     | p     | q     | s   | s <sub>1</sub> | s <sup>4)</sup> <sub>6</sub> | t <sub>0,1</sub> | U <sub>h9</sub> | w <sub>1</sub> | w <sub>6</sub> | y  | z |
|-----|----|----------------|----|----|-------|-------|-------|-----|----------------|------------------------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|----|---|
| 255 | 23 | 2,5            | 28 | 26 | 131   | 134,5 | 124   | 13  | 7              | M5                           | 12,5             | 4               | 48             | 74             | 16 | 4 |
| 255 | 23 | 2,5            | 28 | 26 | 131   | 134,5 | 124   | 13  | 7              | M5                           | 12,5             | 4               | 48             | 74             | 16 | 4 |
| 255 | 23 | 2,5            | 28 | 26 | 131   | 134,5 | 124   | 13  | 7              | M5                           | 12,5             | 4               | 48             | 74             | 16 | 4 |
| 255 | 23 | 2,5            | 28 | 26 | 131   | 134,5 | 124   | 13  | 7              | M5                           | 12,5             | 4               | 48             | 74             | 16 | 4 |
| 302 | 30 | 7              | 31 | 31 | 145   | 153,5 | 157   | 15  | 9,5            | M6                           | 16               | 5               | 65             | 97,5           | 20 | 5 |
| 302 | 30 | 7              | 31 | 31 | 145   | 153,5 | 157   | 15  | 9,5            | M6                           | 16               | 5               | 65             | 97,5           | 20 | 5 |
| 302 | 30 | 7              | 31 | 31 | 145   | 153,5 | 157   | 15  | 9,5            | M6                           | 16               | 5               | 65             | 97,5           | 20 | 5 |
| 302 | 30 | 7              | 31 | 31 | 145   | 153,5 | 157   | 15  | 9,5            | M6                           | 16               | 5               | 65             | 97,5           | 20 | 5 |
| 302 | 30 | 7              | 31 | 31 | 145   | 153,5 | 157   | 15  | 9,5            | M6                           | 16               | 5               | 65             | 97,5           | 20 | 5 |
| 302 | 30 | 7              | 31 | 31 | 145   | 153,5 | 157   | 15  | 9,5            | M6                           | 16               | 5               | 65             | 97,5           | 20 | 5 |
| 302 | 30 | 7              | 31 | 31 | 145   | 153,5 | 157   | 15  | 9,5            | M6                           | 16               | 5               | 65             | 97,5           | 20 | 5 |
| 302 | 30 | 7              | 31 | 31 | 145   | 153,5 | 157   | 15  | 9,5            | M6                           | 16               | 5               | 65             | 97,5           | 20 | 5 |
| 326 | 40 | 1,5            | -  | 57 | 151,5 | 178   | 174,5 | 9,5 | <sup>3)</sup>  | M8                           | 21,5             | 6               | 70             | 102,5          | 32 | 5 |
| 326 | 40 | 1,5            | -  | 57 | 151,5 | 178   | 174,5 | 9,5 | <sup>3)</sup>  | M8                           | 21,5             | 6               | 70             | 102,5          | 32 | 5 |
| 326 | 40 | 1,5            | -  | 57 | 151,5 | 178   | 174,5 | 9,5 | <sup>3)</sup>  | M8                           | 21,5             | 6               | 70             | 102,5          | 32 | 5 |
| 326 | 40 | 1,5            | -  | 57 | 151,5 | 178   | 174,5 | 9,5 | <sup>3)</sup>  | M8                           | 21,5             | 6               | 70             | 102,5          | 32 | 5 |
| 376 | 40 | 1,5            | -  | 57 | 151,5 | 178   | 224,5 | 9,5 | <sup>3)</sup>  | M8                           | 21,5             | 6               | 70             | 102,5          | 32 | 5 |
| 376 | 40 | 1,5            | -  | 57 | 151,5 | 178   | 224,5 | 9,5 | <sup>3)</sup>  | M8                           | 21,5             | 6               | 70             | 102,5          | 32 | 5 |
| 376 | 40 | 1,5            | -  | 57 | 151,5 | 178   | 224,5 | 9,5 | <sup>3)</sup>  | M8                           | 21,5             | 6               | 70             | 102,5          | 32 | 5 |
| 376 | 40 | 1,5            | -  | 57 | 151,5 | 178   | 224,5 | 9,5 | <sup>3)</sup>  | M8                           | 21,5             | 6               | 70             | 102,5          | 32 | 5 |

## Gleichstrommotoren

### Maße

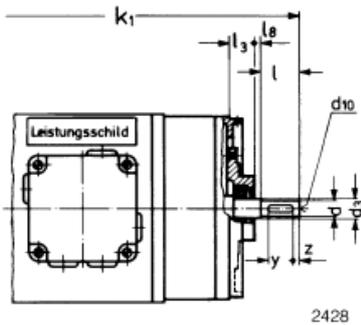
#### Bauform IM B 5

IM V 1, IM V 3



| Typ             | a <sub>1</sub> | b <sub>1 j6</sub> | c <sub>1</sub> | d <sub>k5</sub> | d <sub>2h7</sub> | d <sub>3j5</sub> | d <sub>4e7</sub> | d <sub>5h8</sub> | d <sub>6h8</sub> | d <sub>10</sub> <sup>1)</sup> | e                 | e <sub>4±0,1</sub> | f <sub>1±0,2</sub> | g   | g <sub>1</sub> |
|-----------------|----------------|-------------------|----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-----|----------------|
| KGC 507...-1A G | 165            | 110               | 8              | 11              | 14               | 15               | 51               | 70               | 121,5            | M4                            | 140 <sup>3)</sup> | 82                 | 3                  | 127 | 177            |
| KGC 507...-1G N | 165            | 110               | 8              | 11              | 14               | 15               | 51               | 70               | 121,5            | M4                            | 140 <sup>3)</sup> | 82                 | 3                  | 127 | 177            |
| KGC 606...-A    | 160            | 110               | 9,5            | 14              | 14               | 15 <sup>2)</sup> | 51               | 70               | 140,5            | M4                            | 130               | 82                 | 3,5                | 147 | 197            |
| KGC 606... N    | 160            | 110               | 9,5            | 14              | 14               | 15 <sup>2)</sup> | 51               | 70               | 140,5            | M4                            | 130               | 82                 | 3,5                | 147 | 197            |
| KGC 606...-A G  | 160            | 110               | 9,5            | 14              | 14               | 15 <sup>2)</sup> | 51               | 70               | 140,5            | M4                            | 130               | 82                 | 3,5                | 147 | 197            |
| KGC 606... G N  | 160            | 110               | 9,5            | 14              | 14               | 15 <sup>2)</sup> | 51               | 70               | 140,5            | M4                            | 130               | 82                 | 3,5                | 147 | 197            |
| KGC 608...-A    | 160            | 110               | 9,5            | 14              | 14               | 15 <sup>2)</sup> | 51               | 70               | 140,5            | M4                            | 130               | 82                 | 3,5                | 147 | 197            |
| KGC 608... N    | 160            | 110               | 9,5            | 14              | 14               | 15 <sup>2)</sup> | 51               | 70               | 140,5            | M4                            | 130               | 82                 | 3,5                | 147 | 197            |
| KGC 608...-A G  | 160            | 110               | 9,5            | 14              | 14               | 15 <sup>2)</sup> | 51               | 70               | 140,5            | M4                            | 130               | 82                 | 3,5                | 147 | 197            |
| KGC 608... G N  | 160            | 110               | 9,5            | 14              | 14               | 15 <sup>2)</sup> | 51               | 70               | 140,5            | M4                            | 130               | 82                 | 3,5                | 147 | 197            |
| KGC 707...-A    | 200            | 130               | 11             | 19              | 14               | 20               | 63               | 86               | 169,5            | M5                            | 165               | 100                | 3,5                | 176 | 226            |
| KGC 707... N    | 200            | 130               | 11             | 19              | 14               | 20               | 63               | 86               | 169,5            | M5                            | 165               | 100                | 3,5                | 176 | 226            |
| KGC 707...-A G  | 200            | 130               | 11             | 19              | 14               | 20               | 63               | 86               | 169,5            | M5                            | 165               | 100                | 3,5                | 176 | 226            |
| KGC 707... G N  | 200            | 130               | 11             | 19              | 14               | 20               | 63               | 86               | 169,5            | M5                            | 165               | 100                | 3,5                | 176 | 226            |
| KGC 7011...-A   | 200            | 130               | 11             | 19              | 14               | 20               | 63               | 86               | 169,5            | M5                            | 165               | 100                | 3,5                | 176 | 226            |
| KGC 7011... N   | 200            | 130               | 11             | 19              | 14               | 20               | 63               | 86               | 169,5            | M5                            | 165               | 100                | 3,5                | 176 | 226            |
| KGC 7011...-A G | 200            | 130               | 11             | 19              | 14               | 20               | 63               | 86               | 169,5            | M5                            | 165               | 100                | 3,5                | 176 | 226            |
| KGC 7011... G N | 200            | 130               | 11             | 19              | 14               | 20               | 63               | 86               | 169,5            | M5                            | 165               | 100                | 3,5                | 176 | 226            |

- 1) M4 x 8,5 und M5 x 11
- 2) Bei KGC 6...MB = 20
- 3) Bohrungen im Fadenkreuz
- 4) Einschraubtiefe max. 8 mm



Zweites Wellenende

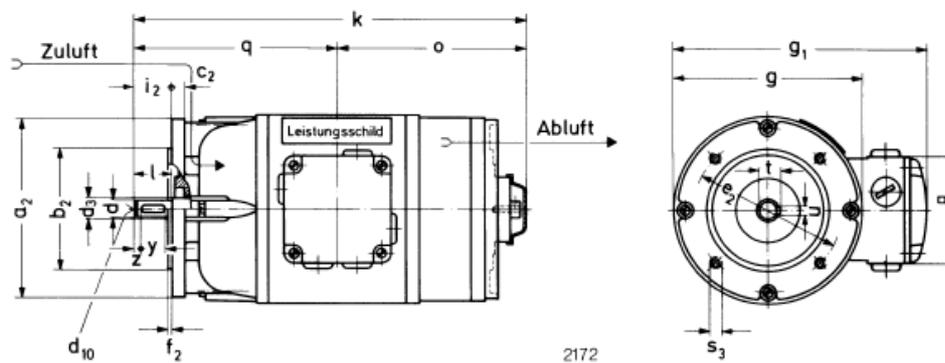
| $i_2$ | k   | $k_1$ | $l_{0,2}$ | $l_2$ | $l_3$ | $l_4$ | $l_5$ | $l_6$ | o     | q     | $s_2$              | $s_4^5$ | $s_7$ | $t_{0,1}$ | $u_{hs}$ | y  | z |
|-------|-----|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------------|---------|-------|-----------|----------|----|---|
| 26    | 255 | 268   | 23        | 30    | 18    | 8,5   | 13    | 2     | 131   | 124   | 11,5 <sup>3)</sup> | M5      | M5    | 12,5      | 4        | 16 | 4 |
| 26    | 255 | 268   | 23        | 30    | 18    | 8,5   | 13    | 2     | 131   | 124   | 11,5 <sup>3)</sup> | M5      | M5    | 12,5      | 4        | 16 | 4 |
| 30    | 302 | 322   | 30        | 31    | 19    | 10    | 13    | 2     | 145   | 157   | 9,5                | M5      | M5    | 16        | 5        | 20 | 5 |
| 30    | 302 | 322   | 30        | 31    | 19    | 10    | 13    | 2     | 145   | 157   | 9,5                | M5      | M5    | 16        | 5        | 20 | 5 |
| 30    | 302 | 322   | 30        | 31    | 19    | 10    | 13    | 2     | 145   | 157   | 9,5                | M5      | M5    | 16        | 5        | 20 | 5 |
| 30    | 302 | 322   | 30        | 31    | 19    | 10    | 13    | 2     | 145   | 157   | 9,5                | M5      | M5    | 16        | 5        | 20 | 5 |
| 30    | 302 | 322   | 30        | 31    | 19    | 10    | 13    | 2     | 145   | 157   | 9,5                | M5      | M5    | 16        | 5        | 20 | 5 |
| 30    | 302 | 322   | 30        | 31    | 19    | 10    | 13    | 2     | 145   | 157   | 9,5                | M5      | M5    | 16        | 5        | 20 | 5 |
| 30    | 302 | 322   | 30        | 31    | 19    | 10    | 13    | 2     | 145   | 157   | 9,5                | M5      | M5    | 16        | 5        | 20 | 5 |
| 40    | 326 | 357   | 40        | 34    | 22    | 12    | 16    | 3     | 151,5 | 174,5 | 11                 | M5      | M5    | 21,5      | 6        | 32 | 5 |
| 40    | 326 | 357   | 40        | 34    | 22    | 12    | 16    | 3     | 151,5 | 174,5 | 11                 | M5      | M5    | 21,5      | 6        | 32 | 5 |
| 40    | 326 | 357   | 40        | 34    | 22    | 12    | 16    | 3     | 151,5 | 174,5 | 11                 | M5      | M5    | 21,5      | 6        | 32 | 5 |
| 40    | 326 | 357   | 40        | 34    | 22    | 12    | 16    | 3     | 151,5 | 174,5 | 11                 | M5      | M5    | 21,5      | 6        | 32 | 5 |
| 40    | 376 | 407   | 40        | 34    | 22    | 12    | 16    | 3     | 151,5 | 224,5 | 11                 | M5      | M5    | 21,5      | 6        | 32 | 5 |
| 40    | 376 | 407   | 40        | 34    | 22    | 12    | 16    | 3     | 151,5 | 224,5 | 11                 | M5      | M5    | 21,5      | 6        | 32 | 5 |
| 40    | 376 | 407   | 40        | 34    | 22    | 12    | 16    | 3     | 151,5 | 224,5 | 11                 | M5      | M5    | 21,5      | 6        | 32 | 5 |
| 40    | 376 | 407   | 40        | 34    | 22    | 12    | 16    | 3     | 151,5 | 224,5 | 11                 | M5      | M5    | 21,5      | 6        | 32 | 5 |

## Gleichstrommotoren

### Maße

#### Bauform IM B 14

IM V 18, IM V 19

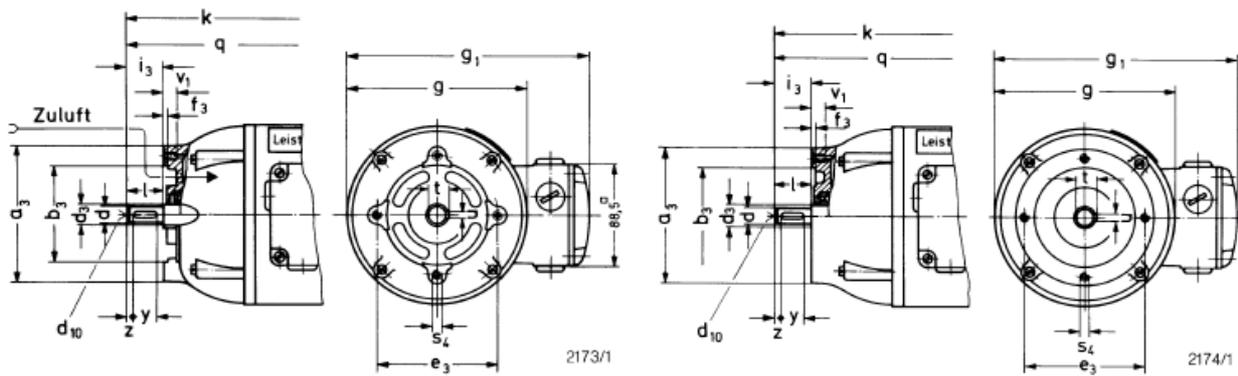


2172

| Typ             | Flansch-<br>bezeichnung | a <sub>2</sub> | a <sub>3</sub> | b <sub>2 J6</sub> | b <sub>3 H7</sub> | c <sub>2</sub> | d <sub>ks</sub> | d <sub>3 J5</sub> | d <sub>10</sub> <sup>1)</sup> | e <sub>2±0,1</sub> | e <sub>3±0,1</sub> | f <sub>2</sub> |
|-----------------|-------------------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------|----------------|-----------------|-------------------|-------------------------------|--------------------|--------------------|----------------|
| KGC 507...-1A   | IM B 14 N               |                | 101            |                   | 70                |                | 11              | 15                | M4                            |                    | 85                 |                |
| KGC 507...-1N   | IM B 14 N               |                | 101            |                   | 70                |                | 11              | 15                | M4                            |                    | 85                 |                |
| KGC 507...-1A G | IM B 14 R               |                | 101            |                   | 70                |                | 11              | 15                | M4                            |                    | 85                 |                |
| KGC 507...-1G N | IM B 14 R               |                | 101            |                   | 70                |                | 11              | 15                | M4                            |                    | 85                 |                |
| KGC 606...-A    | IM B 14 C 140           | 140            |                | 95                |                   | 9,5            | 14              | 15 <sup>2)</sup>  | M4                            | 115                |                    | 3              |
| KGC 606... N    | IM B 14 C 140           | 140            |                | 95                |                   | 9,5            | 14              | 15 <sup>2)</sup>  | M4                            | 115                |                    | 3              |
| KGC 606...-A G  | IM B 14 C 140           | 140            |                | 95                |                   | 9,5            | 14              | 15 <sup>2)</sup>  | M4                            | 115                |                    | 3              |
| KGC 606... G N  | IM B 14 C 140           | 140            |                | 95                |                   | 9,5            | 14              | 15 <sup>2)</sup>  | M4                            | 115                |                    | 3              |
| KGC 608...-A    | IM B 14 C 140           | 140            |                | 95                |                   | 9,5            | 14              | 15 <sup>2)</sup>  | M4                            | 115                |                    | 3              |
| KGC 608... N    | IM B 14 C 140           | 140            |                | 95                |                   | 9,5            | 14              | 15 <sup>2)</sup>  | M4                            | 115                |                    | 3              |
| KGC 608...-A G  | IM B 14 C 140           | 140            |                | 95                |                   | 9,5            | 14              | 15 <sup>2)</sup>  | M4                            | 115                |                    | 3              |
| KGC 608... G N  | IM B 14 C 140           | 140            |                | 95                |                   | 9,5            | 14              | 15 <sup>2)</sup>  | M4                            | 115                |                    | 3              |
| KGC 707...-A    | IM B 14 C 160           | 160            |                | 110               |                   | 11             | 19              | 20                | M5                            | 130                |                    | 3,5            |
| KGC 707... N    | IM B 14 C 160           | 160            |                | 110               |                   | 11             | 19              | 20                | M5                            | 130                |                    | 3,5            |
| KGC 707...-A G  | IM B 14 C 160           | 160            |                | 110               |                   | 11             | 19              | 20                | M5                            | 130                |                    | 3,5            |
| KGC 707... G N  | IM B 14 C 160           | 160            |                | 110               |                   | 11             | 19              | 20                | M5                            | 130                |                    | 3,5            |
| KGC 7011...-A   | IM B 14 C 160           | 160            |                | 110               |                   | 11             | 19              | 20                | M5                            | 130                |                    | 3,5            |
| KGC 7011... N   | IM B 14 C 160           | 160            |                | 110               |                   | 11             | 19              | 20                | M5                            | 130                |                    | 3,5            |
| KGC 7011...-A G | IM B 14 C 160           | 160            |                | 110               |                   | 11             | 19              | 20                | M5                            | 130                |                    | 3,5            |
| KGC 7011... G N | IM B 14 C 160           | 160            |                | 110               |                   | 11             | 19              | 20                | M5                            | 130                |                    | 3,5            |

1) M4 x 8,5 und M5 x11

2) Bei KGC 6.. MB = 20



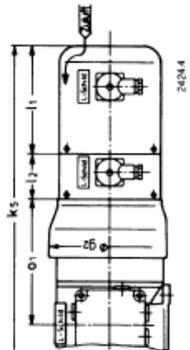
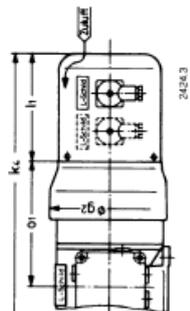
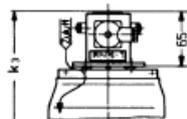
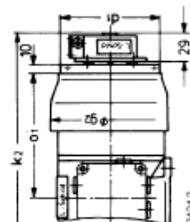
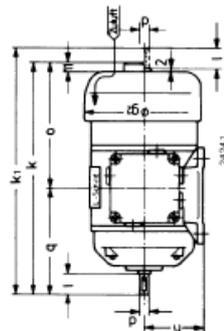
Flansch IM B 14 N (IP 20)

Flansch IM B 14 R (IP 54)

| $f_3$ | $g$ | $g_1$ | $i_2$ | $i_3$ | $k$ | $l_{0.2}$ | $o$   | $q$   | $s_3$ | $s_4$ | $t_{0.1}$ | $u_{0.1}$ | $v_1$ | $y$ | $z$ |
|-------|-----|-------|-------|-------|-----|-----------|-------|-------|-------|-------|-----------|-----------|-------|-----|-----|
| 3     | 127 | 177   |       | 23    | 255 | 23        | 131   | 124   |       | M6    | 12,5      | 4         | 12    | 16  | 4   |
| 3     | 127 | 177   |       | 23    | 255 | 23        | 131   | 124   |       | M6    | 12,5      | 4         | 12    | 16  | 4   |
| 3     | 127 | 177   |       | 23    | 255 | 23        | 131   | 124   |       | M6    | 12,5      | 4         | 12    | 16  | 4   |
| 3     | 127 | 177   |       | 23    | 255 | 23        | 131   | 124   |       | M6    | 12,5      | 4         | 12    | 16  | 4   |
|       | 147 | 197   | 30    |       | 302 | 30        | 145   | 157   | M8    |       | 16        | 5         |       | 20  | 5   |
|       | 147 | 197   | 30    |       | 302 | 30        | 145   | 157   | M8    |       | 16        | 5         |       | 20  | 5   |
|       | 147 | 197   | 30    |       | 302 | 30        | 145   | 157   | M8    |       | 16        | 5         |       | 20  | 5   |
|       | 147 | 197   | 30    |       | 302 | 30        | 145   | 157   | M8    |       | 16        | 5         |       | 20  | 5   |
|       | 147 | 197   | 30    |       | 302 | 30        | 145   | 157   | M8    |       | 16        | 5         |       | 20  | 5   |
|       | 147 | 197   | 30    |       | 302 | 30        | 145   | 157   | M8    |       | 16        | 5         |       | 20  | 5   |
|       | 147 | 197   | 30    |       | 302 | 30        | 145   | 157   | M8    |       | 16        | 5         |       | 20  | 5   |
|       | 147 | 197   | 30    |       | 302 | 30        | 145   | 157   | M8    |       | 16        | 5         |       | 20  | 5   |
|       | 176 | 226   | 40    |       | 326 | 40        | 151,5 | 174,5 | M8    |       | 21,5      | 6         |       | 32  | 5   |
|       | 176 | 226   | 40    |       | 326 | 40        | 151,5 | 174,5 | M8    |       | 21,5      | 6         |       | 32  | 5   |
|       | 176 | 226   | 40    |       | 326 | 40        | 151,5 | 174,5 | M8    |       | 21,5      | 6         |       | 32  | 5   |
|       | 176 | 226   | 40    |       | 326 | 40        | 151,5 | 174,5 | M8    |       | 21,5      | 6         |       | 32  | 5   |
|       | 176 | 226   | 40    |       | 376 | 40        | 151,5 | 224,5 | M8    |       | 21,5      | 6         |       | 32  | 5   |
|       | 176 | 226   | 40    |       | 376 | 40        | 151,5 | 224,5 | M8    |       | 21,5      | 6         |       | 32  | 5   |
|       | 176 | 226   | 40    |       | 376 | 40        | 151,5 | 224,5 | M8    |       | 21,5      | 6         |       | 32  | 5   |
|       | 176 | 226   | 40    |       | 376 | 40        | 151,5 | 224,5 | M8    |       | 21,5      | 6         |       | 32  | 5   |

## Maße

### Außenbelüftete Gleichstrommotoren in Schutzart IP 54



mit Tacho KPD 102

mit Tacho KPG 103

mit Fremdlüfter und  
wahlweise auch mit Tacho KPD 102

mit Fremdlüfter und Tacho KPG 103

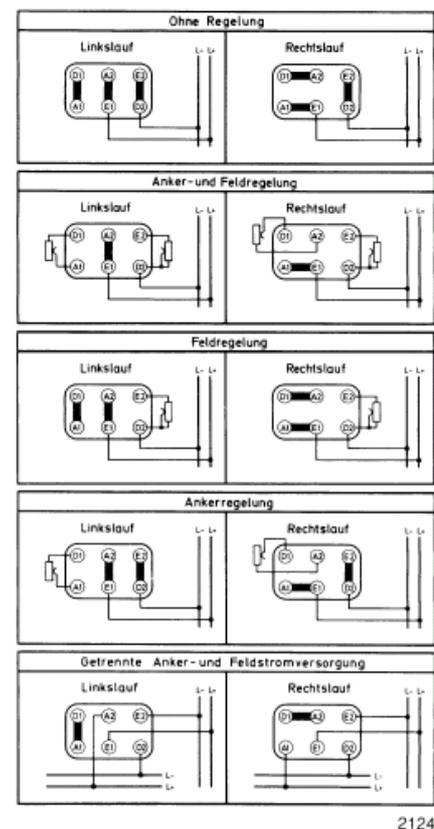
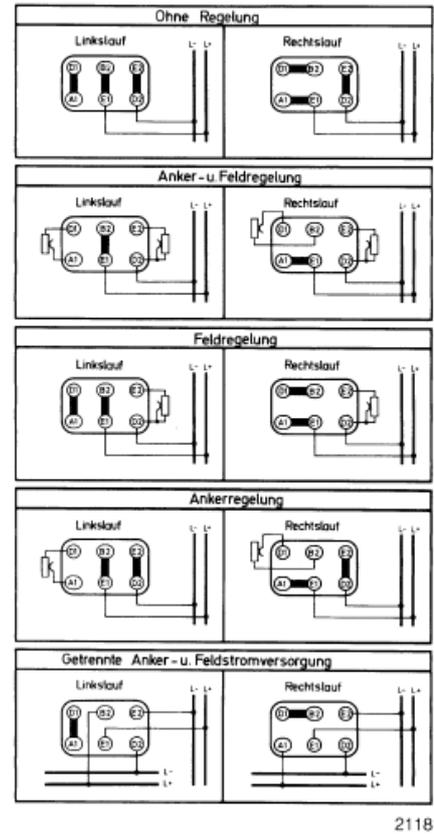
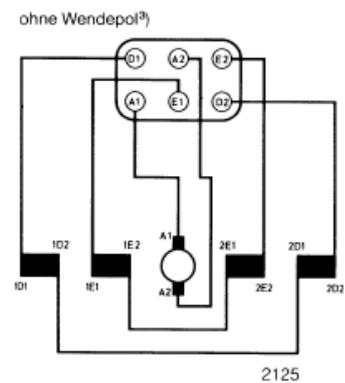
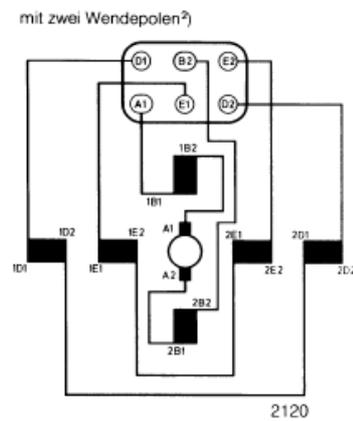
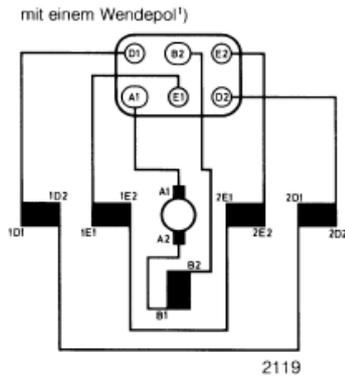
Nicht aufgeführte Maße bzw. andere Bauformen entnehmen Sie bitte den Seiten 12-17.

| Typ                   | d <sub>h,5</sub> | d <sub>1-0,2</sub> | g <sub>2</sub> | h <sub>0,5</sub> | k     | k <sub>1</sub> | k <sub>2</sub> | k <sub>3</sub> | k <sub>4</sub> | k <sub>5</sub> | l <sub>0,2</sub> | l <sub>1</sub> | l <sub>2</sub> | o     | o <sub>1</sub> | q     |
|-----------------------|------------------|--------------------|----------------|------------------|-------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|----------------|-------|----------------|-------|
| <b>KGC 507..-1 AL</b> | 11               | 121,4              | 146            | 71               | 276,5 | 290,5          | 311,5          | 347,5          | 405            | 461            | 23               | 130            | 56             | 152,5 | 151            | 124   |
| <b>KGC 606..-AL</b>   | 14               | 140,4              | 166            | 80               | 326   | 347            | 365            | 401            | 470            | 518            | 30               | 150            | 48             | 169   | 163            | 157   |
| <b>KGC 608..-AL</b>   | 14               | 140,4              | 166            | 80               | 326   | 347            | 365            | 401            | 470            | 518            | 30               | 150            | 48             | 169   | 163            | 157   |
| <b>KGC 707..-AL</b>   | 19               | 169,4              | 196            | 90               | 354   | 385            | 395            | 431            | 499            | 547            | 40               | 155            | 48             | 179,5 | 169,5          | 174,5 |
| <b>KGC 7011..-AL</b>  | 19               | 169,4              | 196            | 90               | 404   | 435            | 445            | 481            | 549            | 597            | 40               | 155            | 48             | 179,5 | 169,5          | 224,5 |

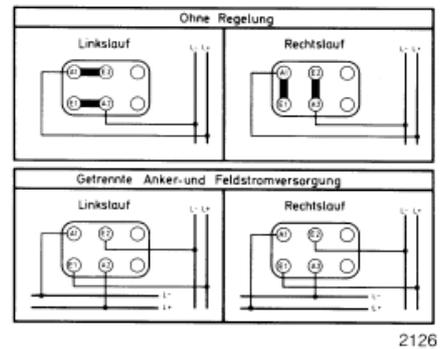
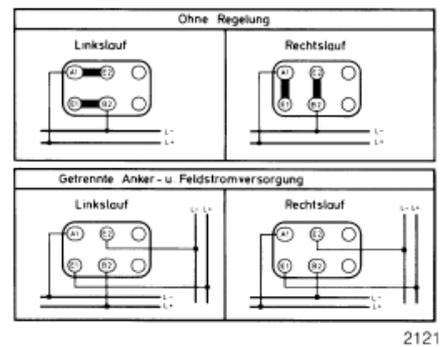
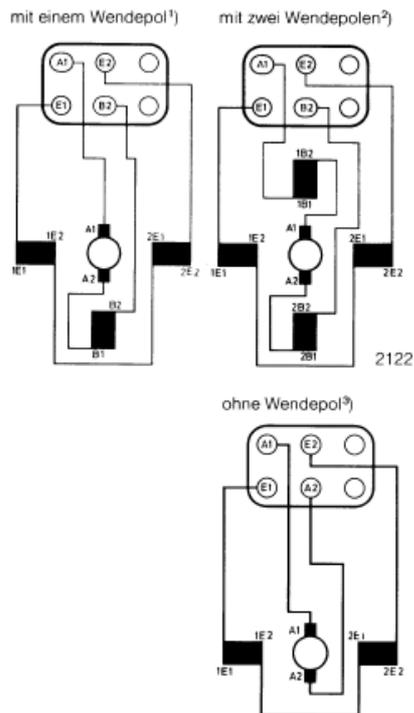


## Gleichstrommotoren Schaltbilder, Klemmenbelegung

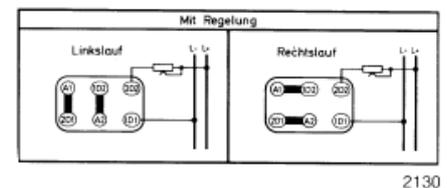
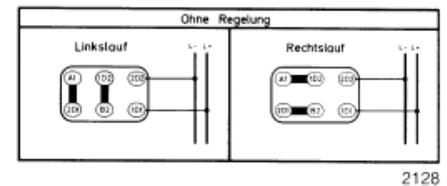
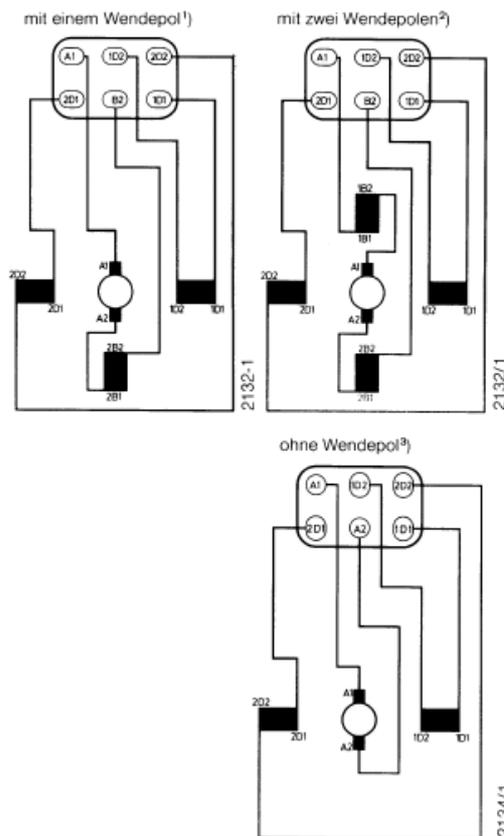
KGC... Nebenschlussmotor mit Hilfsreihenschaltung



## KG... Nebenschlussmotor



## KG... Reihenschlussmotor



Durch die Anpassung der Klemmbrett-Anschlussbolzen-Bezeichnung an die neueste Norm hat sich keine Änderung der örtlichen Anschlussbelegung ergeben.

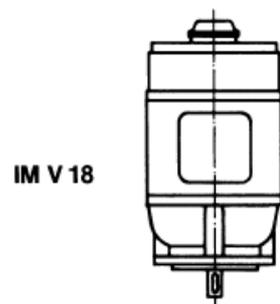
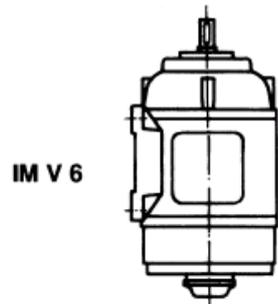
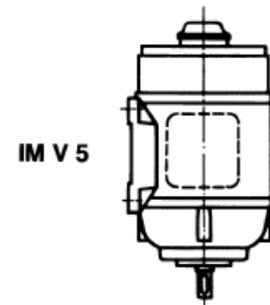
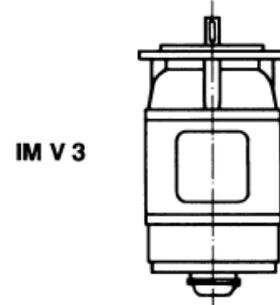
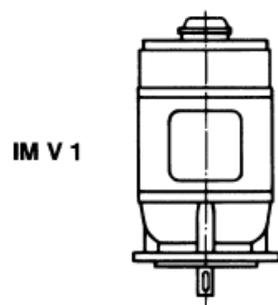
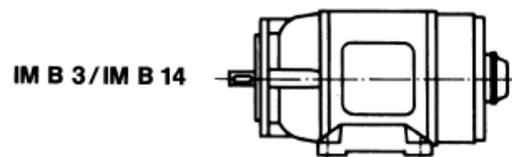
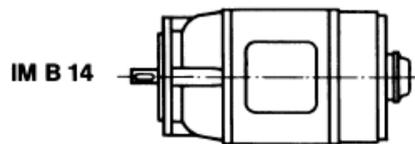
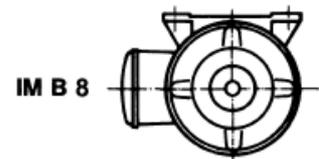
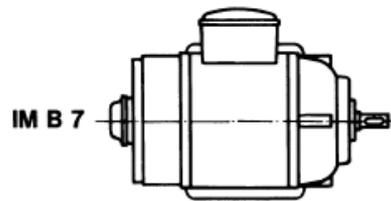
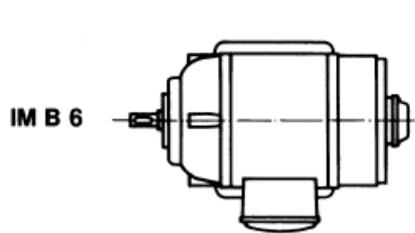
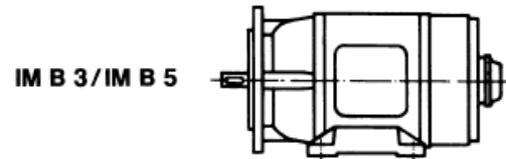
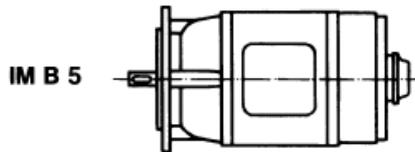
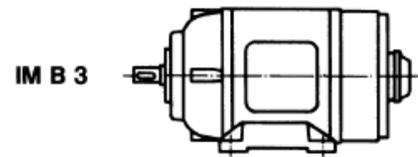
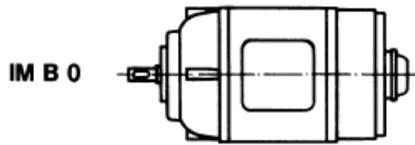
<sup>1)</sup> gilt für Baugrößen KG.5... und KG.6... (>= 60 V)

<sup>2)</sup> gilt für Baugröße KG.7

<sup>3)</sup> gilt für Baugrößen KG.5... N, KG.6... N und KG.7... N (bis 59 V)

## Gleichstrommotoren

### Bauformen



2186

## Drehzahlgeber KPG 506, KPG 503

### Mechanische Ausführung

#### System

2-polige Außenpol-Gleichstromgeneratoren mit Permanentmagnet-Erregung.

#### Bauform

Lieferbare Bauform siehe Seite 25 und 26.

#### Joch

Erheblich überdimensionierter Stahlzylinder gewährleistet mechanische Stabilität, Schutz vor Fremdfeldern und vermeidet eigene Streufelder.

#### Erregung

Zwei Alnico-Dauermagnete, gealtert, temperaturkompensiert mit Weicheisen-Polschuhen.

#### Anker

Wicklung und Luftspalt, um Spannungswelligkeit klein zu halten, besonders gestaltet, Ankernuten geschrägt, schmale Nutschlitz, hohe Nut- und Kollektorlamellenzahl.

#### Kohlebürsten

Mehrfachkastenbürstenhalter für hohen Bürstenaufgedruck, Silber-Graphitbürsten. Nur mit Originalkohlebürsten ist eine optimale Kommutierung, eine lange Lebensdauer und ein minimaler Abrieb an der Kollektoroberfläche gewährleistet.

#### Lagerschilde

Aus Al-Druckgusslegierung

Am B-seitigen Lagerschild Anbaumöglichkeit für Impulsgeber, Fliehkraftschalter o. ä.

#### Schutzart

IP 54 auf Wunsch IP 55. Klemmenkasten IP 55.

#### Kugellager

2 x 6202 2RS, Fettfüllung für ca. 20 000 Betriebsstunden.

#### Lagerschmierung

Lithiumverseifte Fette NLGI-Klasse 3, Tropfpunkt über 180°C.

#### Demontage

#### Wartungsvorschrift beachten!

Vor Entfernen des Ankers aus dem Polgestell, Dauermagnetkreis kurzschließen (s. Zeichnung SK 957 oder SK 957/1. Bei Bedarf anfordern).

#### Klemmenkasten

Schutzart IP 55 nach EN 60034 T.5

Anbaulage normal: Rechts, bei Blick auf A-Seite (Bauform IM B 3).

Auf Wunsch links oder oben.

Einführungsöffnungen: Nach einer Seite 2, nach 3 Seiten je ein PG 13,5-Gewinde.

Bestückung: 5 Blindstopfen.

#### Schwingstärke

Der Anker ist mit voller Passfeder dynamisch gewuchtet nach Schwingstärkestufe R nach DIN ISO 2373, auf Wunsch Schwingstärkestufe S.

#### Lackierung

Schwarz matt RAL 9005

### Technische Tabelle

| Typ                          | Nenn-<br>drehzahl<br>$n_N^{1)}$ | Leerlauf-<br>spannung<br>$U_0^{1)}$ | Anker-<br>widerstand<br>$R_i$ | Größte Belastbarkeit |                  |                                  | Trägheits-<br>moment |
|------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|----------------------|------------------|----------------------------------|----------------------|
|                              |                                 |                                     |                               | größte<br>Leistung   | größter<br>Strom | kleinster<br>Widerstand<br>$R_s$ |                      |
|                              | min <sup>-1</sup>               | V                                   | ca. $\Omega$                  | W                    | mA               | $\Omega$                         | kg cm <sup>2</sup>   |
| <b>Drehzahlgeber KPG 506</b> |                                 |                                     |                               |                      |                  | Gewicht ca. 7,6 kg               |                      |
| KPG 506.30                   | 3000                            | 200                                 | 40                            | 50                   | 250              | 800                              | 5                    |
| KPG 506.20                   | 2000                            | 200                                 | 90                            | 35                   | 175              | 1150                             | 5                    |
| KPG 506.15                   | 1500                            | 200                                 | 160                           | 25                   | 125              | 1600                             | 5                    |
| KPG 506.10                   | 1000                            | 200                                 | 360                           | 17                   | 85               | 2350                             | 5                    |
| <b>Drehzahlgeber KPG 503</b> |                                 |                                     |                               |                      |                  | Gewicht ca. 5,0 kg               |                      |
| KPG 503.30                   | 3000                            | 200                                 | 110                           | 25                   | 125              | 1600                             | 3,8                  |
| KPG 503.20                   | 2000                            | 200                                 | 280                           | 18                   | 90               | 2300                             | 3,8                  |
| KPG 503.15                   | 1500                            | 200                                 | 480                           | 12                   | 60               | 3200                             | 3,8                  |

## Drehzahlgeber

### KPG 506, KPG 503

#### Elektrische Ausführung

##### Belastbarkeit

Siehe Tabelle. (Bei höheren Leistungen entspricht das Betriebsverhalten dem eines fremderregten Gleichstromgenerators. Thermisch zulässige Belastung: Tabellenwert x 3).

##### Spannung

Normalspannung: Leerlauf-Gleichspannung 200 V DC.

Sonderspannungen:

für KPG 506 20 - 240 V DC / 1000 min<sup>-1</sup>

für KPG 503 10 - 120 V DC / 1000 min<sup>-1</sup>

Toleranz U<sub>0</sub> +2/-0%

Maximale Leerlaufspannung: 600 V DC

Maximale Drehzahl: 7000 min<sup>-1</sup>

##### Drehrichtung

Reversierbar.

Bei Rechtslauf, Blick auf A-Seite.

KPG 506 + an Klemme A1, - an Klemme A2.

KPG 503 + an Klemme rechts, - an Klemme links.

##### Polarität

Drehrichtungsabhängig

##### Reversierfehler

ca. 1‰

##### Linearitätsfehler

< 1‰ bei Belastung mit 100 x R<sub>i</sub>.

##### Spannungskennlinie

Ist R<sub>a</sub> nicht kleiner als in Tabelle Seite 23 angegeben, sind die Drehzahl-Spannungskennlinien-Geraden bestimmbar mit der Gleichung:

$$U_a = U_0 \cdot \frac{n}{n_N} \cdot \frac{1}{\frac{R_i}{R_a} + 1}$$

##### Spannungswelligkeit

Der Wechselanteil der Spannung besteht aus den drehzahlabhängigen Frequenzgruppen:

Umdrehungsfrequenz:  $f_n = \frac{n \left[ \text{min}^{-1} \right]}{60} \text{ [Hz]}$

Polfrequenz:  $f_p = \frac{2n \left[ \text{min}^{-1} \right]}{60} \text{ [Hz]}$

Nutfrequenz:  $f_n = \frac{25n \left[ \text{min}^{-1} \right]}{60} \text{ [Hz]}$

Lamellenfrequenz:  $f_l = \frac{50n \left[ \text{min}^{-1} \right]}{60} \text{ [Hz]}$

Die Welligkeit (effektive Welligkeit) der einzelnen Oberschwingungen liegt bei 1‰, die Welligkeit aller Oberschwingungen zusammen bei 3‰ der Nennspannung. Bei Leerlauf bzw. großem Belastungswiderstand ist die Welligkeit unabhängig von der Drehzahl. Sie kann bei kleinen Belastungswiderständen und hoher Drehzahl bei den Frequenzgruppen f<sub>n</sub> und f<sub>l</sub> auf das Doppelte ansteigen. durch ungeeignete, nicht ausgewuchtete oder nicht fluchtende Kupplungen können zusätzliche Oberschwingungen erzeugt werden.

##### Temperaturfehler

Temperaturkompensiertes System.

Im Bereich -20°C bis +60°C ändert sich bei sonst gleichbleibenden Bedingungen die Spannung um nicht mehr als ±1,5‰.

##### Kohlebürstenstandzeit

Bei Belastung gemäß Tabelle ca. 10 000 h.

##### Drehmomentbedarf

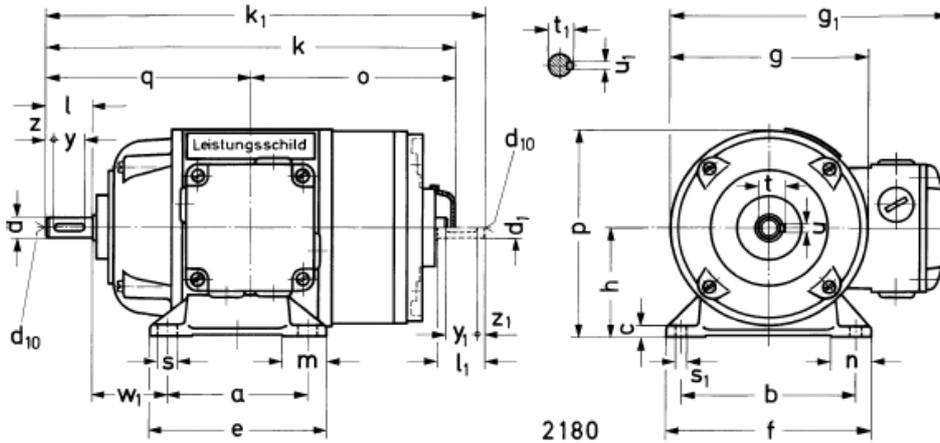
15 Ncm bei Leerlauf, unabhängig von der Drehzahl.

##### Isolation

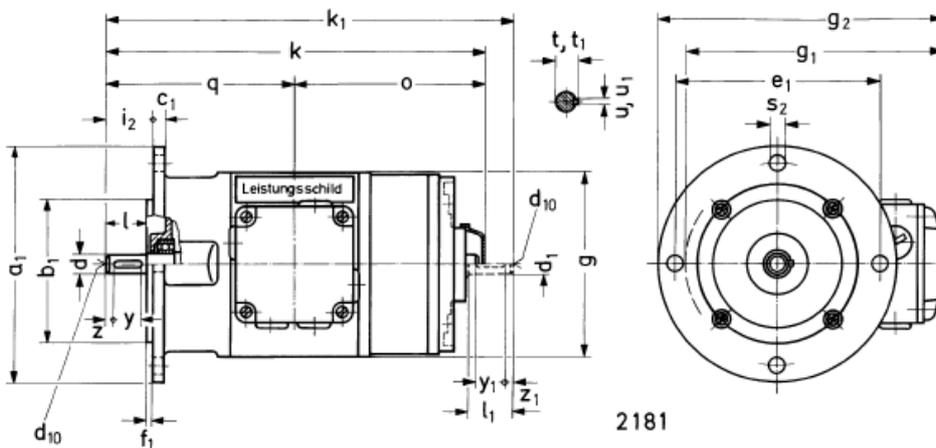
Wärmeklasse F, Rost- und Feuchtigkeitsschutz, tropenfeste Imprägnierung.

## Maße Drehzahlgeber KPG 506

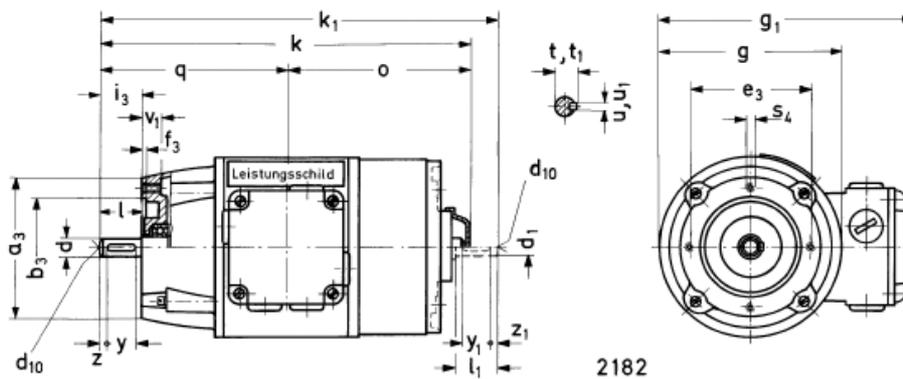
### Bauform IM B 3



### Bauform IM B 5



### Bauform IM B 14 R

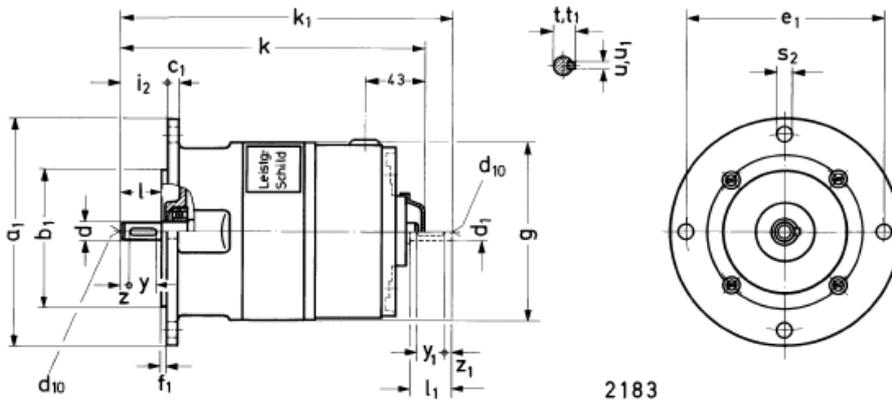


### Maße [mm]

| a   | a <sub>1</sub> | a <sub>3</sub> | b              | b <sub>1</sub> (H6) | b <sub>3</sub> (H7) | c   | c <sub>1</sub> | d <sub>(M6)</sub> | d <sub>1(M6)</sub> | d <sub>10</sub> | e <sub>(±0,1)</sub> | e <sub>1</sub> | e <sub>3(±0,1)</sub> | f                    | f <sub>1</sub> | f <sub>3</sub>     | g              | g <sub>1</sub> | g <sub>2</sub> | h <sub>(-0,5)</sub> | i <sub>2</sub> | i <sub>3</sub> |
|-----|----------------|----------------|----------------|---------------------|---------------------|-----|----------------|-------------------|--------------------|-----------------|---------------------|----------------|----------------------|----------------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|----------------|---------------------|----------------|----------------|
| 90  | 165            | 101            | 112            | 110                 | 70                  | 8   | 8              | 14                | 14                 | M4              | 114                 | 140            | 85                   | 132                  | 3              | 3                  | 127            | 177            | 196            | 71                  | 33             | 30             |
| k   | k <sub>1</sub> | l              | l <sub>1</sub> | m                   | n                   | o   | p              | q                 | s                  | s <sub>1</sub>  | s <sub>2</sub>      | s <sub>4</sub> | t                    | t <sub>1(-0,1)</sub> | u              | u <sub>1(M6)</sub> | v <sub>1</sub> | w <sub>1</sub> | y              | y <sub>1</sub>      | z              | z <sub>1</sub> |
| 262 | 281            | 30             | 30             | 28                  | 26                  | 131 | 134,5          | 131               | 13                 | 7               | 11,5                | M6             | 16                   | 16                   | 5              | 5                  | 12             | 48             | 20             | 20                  | 5              | 5              |

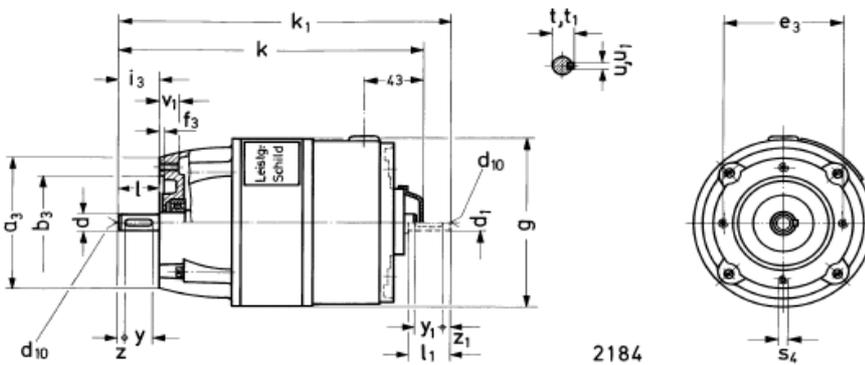
## Maße Drehzahlgeber KPG 503

Bauform IM B 5



2183

Bauform IM B 14 R



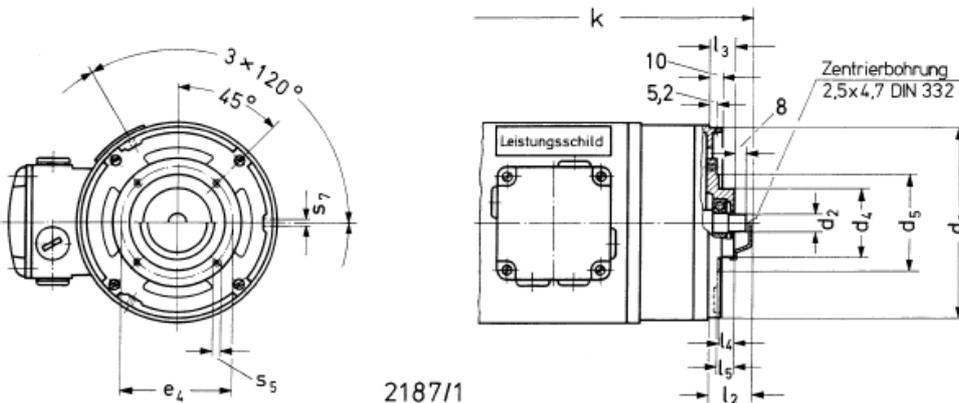
2184

Maße [mm]

|                |                |                    |                    |                |                   |                   |                      |                   |                      |                |                |                |                |                |
|----------------|----------------|--------------------|--------------------|----------------|-------------------|-------------------|----------------------|-------------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| a <sub>1</sub> | a <sub>3</sub> | b <sub>1(US)</sub> | b <sub>3(H7)</sub> | c <sub>1</sub> | d <sub>(HS)</sub> | d <sub>(MS)</sub> | d <sub>10</sub>      | e <sub>1</sub>    | e <sub>3(+0,1)</sub> | f <sub>1</sub> | f <sub>3</sub> | g              | i <sub>2</sub> | i <sub>3</sub> |
| 165            | 101            | 110                | 70                 | 8              | 14                | 14                | M4                   | 140               | 85                   | 3              | 3              | 127            | 33             | 30             |
| k              | k <sub>1</sub> | l                  | l <sub>1</sub>     | s <sub>2</sub> | s <sub>4</sub>    | t                 | t <sub>1(-0,1)</sub> | u <sub>(NS)</sub> | u <sub>1(NS)</sub>   | v <sub>1</sub> | y              | y <sub>1</sub> | z              | z <sub>1</sub> |
| 218            | 237            | 30                 | 30                 | 11,5           | M6                | 16                | 16                   | 5                 | 5                    | 12             | 20             | 20             | 5              | 5              |

## Drehzahlgeber KPG 506 und KPG 503

Lagerschild B-Seite



2187/1

Typ KPG 503 ohne Klemmenkasten.

Maße [mm]

|                |                    |                    |                    |                      |                  |                  |                |                |                |                |                |                |
|----------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| d <sub>2</sub> | d <sub>4(H7)</sub> | d <sub>5(H6)</sub> | d <sub>6(H6)</sub> | e <sub>4(+0,1)</sub> | d <sub>506</sub> | k <sub>503</sub> | l <sub>2</sub> | l <sub>3</sub> | l <sub>4</sub> | l <sub>5</sub> | s <sub>5</sub> | s <sub>7</sub> |
| 14             | 51                 | 70                 | 121,5              | 82                   | 262              | 218              | 30             | 18             | 8,5            | 13             | M5             | M5             |

## Drehzahlgeber KPG 103



### Elektrische Ausführung

|                     |  |
|---------------------|--|
| Spannung            | Leerlauf-Gleichspannung $12\text{ V} \pm 5\%$ / $1000\text{ min}^{-1}$ |
| Therm. Grenzstrom   | 10 mA  |
| Drehzahl            | max. $6000\text{ min}^{-1}$  |
| Drehrichtung        | Reversierbar   |
| Polarität           | Drehrichtungsabhängig  |
| Ankerwiderstand     | $71\ \Omega$   |
| Spannungswelligkeit | $< 3\%$  |
| Linearitätsfehler   | $< 1\%$ bis 10 mA Belastung  |
| Temperaturfehler    | -2% pro 10 K   |
| Umgebungstemperatur | -20% bis $+60^\circ\text{C}$   |
| Wärmeklasse         | B nach EN 60034  |

### Mechanische Ausführung

|              |  |
|--------------|--|
| System       | 2-poliger Außenpol-Gleichstromgenerator mit Permanentmagnet-Erregung, luftstabilisiert |
| Joch         | Stahlzylinder  |
| Anker        | wird zentrisch in die B-seitige Bohrung der Motorwelle eingesetzt                      |
| Kohlebürsten | 2 Stück, Qualität E 43   |
| Kugellager   | A-Seite ohne, B-Seite 626 2RS  |
| Schutzart    | Abhängig vom Anbau (IP 54)   |
| Anbaumaße    | Siehe Seite 29   |

### Technische Tabelle

| Typ     | max. Drehzahl<br>(mech.)<br><br>$\text{min}^{-1}$ | Leerlauf-<br>spannung<br>$U_0$<br><br>V | max. Strom<br><br>mA | Trägheits-<br>moment<br><br>$\text{kgcm}^2$ | Gewicht<br><br>kg |
|---------|---|---|----------------------|---|-------------------|
| KPG 103 | 6000  | 12 bei $1000\text{ min}^{-1}$           | 10                   | 0,13  | 0,52              |

## Drehzahlgeber KPD 102



### Elektrische Ausführung

|                     |  |
|---------------------|--|
| Spannung            | Leerlauf-Gleichspannung 30 V ± 3% / 1000 min <sup>-1</sup>                   |
| Therm. Grenzstrom   | 20 mA  |
| Drehzahl            | 12000 min <sup>-1</sup> mech. zulässig                                       |
| Drehrichtung        | Reversierbar   |
| Polarität           | Drehrichtungsunabhängig, daher nur für 1-Quadrantenregelung einsetzbar       |
| Mindestdrehzahl     | 30 min <sup>-1</sup>   |
| Spannungswelligkeit | ca. 4% mit einer Frequenz von 2/5 n, z. B. 400 Hz bei 1000 min <sup>-1</sup> |
| Linearitätsfehler   | <= 1% (± 0,1% im Bereich 100 bis 1000 min <sup>-1</sup> )                    |
| Temperaturfehler    | ± 0,2% pro 10 K  |
| Umgebungstemperatur | -30°C bis +100°C   |
| Wärmeklasse         | E nach EN 60034  |

### Mechanische Ausführung

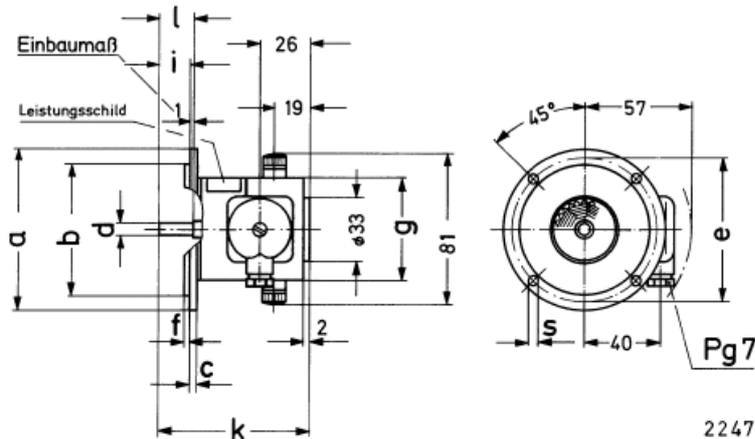
|           |   |
|-----------|---|
| System    | 8-poliger Innenpol-Drehstromgenerator mit Dauermagneterregung ohne eigene Lager, ohne Kollektor und Bürsten   |
| Stator    | Al-Leg.-Gehäuse mit Blechpaket und gießharzvergossener Drehstromwicklung mit nachgeschaltetem Gleichrichter in Drehstrombrückenschaltung. Die Anschlussklemmen plus und minus sind nach Abnahme des Klemmenkastendeckels zugänglich. Die Gehäuse-A-Seite ist als Flansch ausgeführt. Nach Abnahme der Verschlusskappe auf der B-Seite kann am Rotorwellenende die Drehzahl gemessen werden. |
| Rotor     | 8-polig, Alnico-Dauermagnet, luftstabilisiert.<br>Um Entmagnetisierung zu vermeiden, Mindestabstand von 5 mm zu anderen Magneten und Eisenteilen einhalten. Rotorwelle wird zentrisch in eine Bohrung der Motorwelle eingesetzt und festgeschraubt.   |
| Schutzart | IP 54   |
| Anbaulage | Beliebig  |
| Anbaumaße | Siehe Seite 29  |

### Technische Tabelle

| Typ     | max. Drehzahl<br>(mech.) | Leerlaufspannung<br>U <sub>0</sub> | max. Leistung | max. Strom | Trägheitsmoment   | Gewicht |
|---------|--------------------------|------------------------------------|---------------|------------|-------------------|---------|
|         | min <sup>-1</sup>        | V                                  | W             | mA         | kgcm <sup>2</sup> | kg      |
| KPD 102 | 12000                    | 30 bei 1000 min <sup>-1</sup>      | 0,6           | 20         | 0,09              | 0,4     |

## Maße

### Drehzahlgeber KPG 103



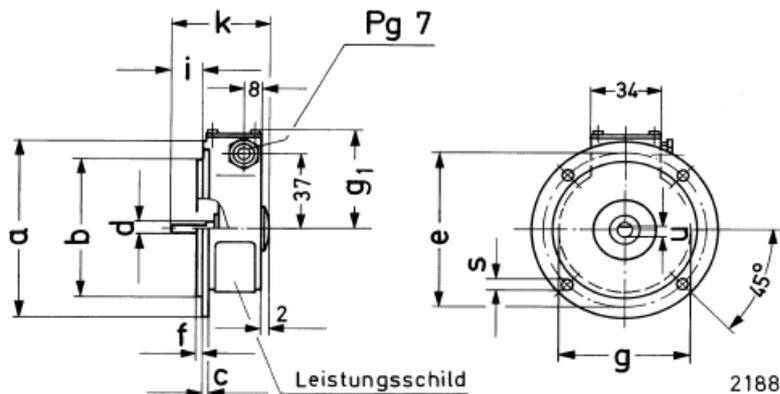
Maße [mm]

| a  | b <sub>(H6)</sub> | c | d <sub>(-0,05)</sub> | e <sub>(±0,1)</sub> | f | g  | i  | k  | l  | s   |
|----|-------------------|---|----------------------|---------------------|---|----|----|----|----|-----|
| 86 | 70                | 4 | 5                    | 77                  | 2 | 55 | 10 | 75 | 11 | 4,5 |

Anbauhinweise für KG 5 - 7 Pkt. 1 - 4  
für Fremdmotor Pkt. 1 - 4 und A1950 Bl. 3

- 1) Kohlebürsten und Anker herausnehmen
- 2) Anker bis zum Anschlag in das B-seitige Motor-Wellenende einschieben und Gewindestift nach Anlage an der Ankerwelle 1 Umdrehung anziehen (Ankerwelle besteht aus elastischem Material)
- 3) Gewindestift sichern (mit Loctite 274 oder ähnlichem)
- 4) Zwischenflansch anschrauben, Tachogehäuse befestigen

### Drehzahlgeber KPD 102



Maße [mm]

| a  | b <sub>(H6)</sub> | c | d <sub>(H6)</sub> | e <sub>(±0,1)</sub> | f | g <sub>1</sub> | g   | i  | k  | s   | u <sub>(-0,2)</sub> |
|----|-------------------|---|-------------------|---------------------|---|----------------|-----|----|----|-----|---------------------|
| 86 | 70                | 3 | 5                 | 77                  | 2 | 64             | ~50 | 16 | 45 | 4,5 | 4,8                 |

Anbauhinweise für KG 5 - 7

- 1) Tacholäufer herausnehmen
- 2) Tacholäufer in das B-seitige Motor-Wellenende einschieben (nach vorgeschriebenem Montagemaß s. A1950 Bl. 1) und Gewindeschaft festdrehen.
- 3) Gewindestift sichern (mit Loctite 274 oder ähnlichem)
- 4) Zwischenflansch anschrauben
- 5) Tachogehäuse befestigen

Anbau an Fremdmotor  
Anbau nach Bild

### Motorwelle

