

# ESTAN



## Gleichstrom - Permanentmagnetmotor Typ: GfmO 14



Funktion:	Gleichstrom - Motor mit Nebenschluß - charakteristik für Leistungen bis 1,5 kW
Aufbau:	Sehr kompaktes Baukastensystem mit vielseitigen Anbaumöglichkeiten nach IEC - Norm
Anwendung:	Präzisionsantriebe im Maschinenbau u. Labor Positionierantriebe, Servoantriebe usw.
Vorteile:	Keine Erregerverluste - hoher Wirkungsgrad, kleines Leistungsgewicht, robuster Aufbau
Bes. geeignet:	Für elektronische Drehzahlregelung, für NC - und CNC - gesteuerte Maschinen

**ESTAN Elektromaschinen  
und Steuerungsbau GmbH**  
Burgunderstraße 6  
**D-79418 Schliengen**

Telefon/Phone/Téléphone: +49 (0) 76 35 - 8 24 56-0  
Telefax/Fax/Télécopie: +49 (0) 76 35 - 8 24 56-78  
e-mail: [estan.e-motoren@t-online.de](mailto:estan.e-motoren@t-online.de)  
[info@Estan.de](mailto:info@Estan.de) Internet: [www.estan.de](http://www.estan.de)

## Produktbeschreibung

ESTAN - Permanentmagnetmotoren der Baureihe 14 sind für die Ansprüche moderner Antriebssysteme entwickelt worden. Eine Reihe entscheidender Vorteile wie robuster Aufbau, hoher Wirkungsgrad, großer Regelbereich und vielseitige Anbaumöglichkeiten sind in diesem Produkt verwirklicht. Durch den Einsatz von Permanentmagneten entfällt die zusätzliche Erregerleistung, die Stromversorgung ist einfacher und die Abmessungen sind kleiner als bei fremderregten Maschinen. Die Magnete sind stabilisiert, d.h. die Motoren können ohne besondere Vorkehrungen zerlegt werden. ESTAN - Permanentmagnetmotoren haben Nebenschluß - Charakteristik d.h. annähernd konstante Drehzahl, besonders mit elektronischen Stromrichtern. Die Drehzahl ändert sich mit der Ankerspannung. Kleine Schwungmomente und hohe Stromanstiegskurven ermöglichen ein gutes dynamisches Verhalten, welches besonders im Einsatz mit Transistor - Reglern zur Geltung kommt. Die Drehrichtung ist reversierbar und von der Polung der Stromzuführung abhängig. Eine Schrägnutung des Ankers ermöglicht auch kleinste Drehzahlen ruckfrei zu durchfahren. Trotz des Permanentmagnetfeldes läßt sich die Welle im abgeschalteten Zustand kontinuierlich durchdrehen.

Die Auslegung der Motoren entspricht VDE 0530, Isolationsklasse B, die Schutzart ist IP 44. Die max. zulässige Betriebstemperatur beträgt 80°C bei einer max. Raumtemperatur von 40°C. Großzügig dimensionierte Kollektor- und Bürstenabmessungen garantieren die bei einem Permanentmagnetmotor möglichen hohen Überlastungen zu erreichen.

Die Nennleistungen gelten für einen Formfaktor 1 (reiner Gleichstrombetrieb). Ist der Formfaktor schlechter (Mischstrombetrieb), so muß die Leistung umgekehrt proportional dem Formfaktor verkleinert werden.

### B - seitige Anbaumöglichkeiten

- 1.) Elektromagnetbremsen (Federdruck oder Magnet)
- 2.) Gleichstrom - Hohlwellentacho  
für absolut drehschwingungsfreie Drehzahlübertragung  
bei hochdynamischem 4 - Quadrantenbetrieb.
- 3.) Gleichstrom - Tacho mit Anbauglocke und Kupplung.
- 4.) Elektromagnetbremse und Gleichstromtacho.
- 5.) Spezialausführung nach Kundenwunsch.

### Anwendungs- und Einsatzgebiete

#### 1 - Quadrantenbetrieb:

Transportbänder, Zentrifugen, Pumpen, Gebläse, Laborgeräte, Siebdruckmaschinen, Spindelantriebe, Nebenantriebe an Textil-, Holzbearbeitungs-, Kunststoff-, Verpackungs-, Etikettier-, Druckmaschinen usw.

#### Mehrquadrantenbetrieb:

Positionierantriebe oft mit Inkrementalgeber an Ablängsägen, Schweißmaschinen, Textilmaschinen, Werkzeug- und Schleifmaschinen, Kopiereinrichtungen, Anschläge und Industrieroboter.

#### Servoantriebe:

Für Ventile, Schieber und Schalter.

Änderungen vorbehalten.

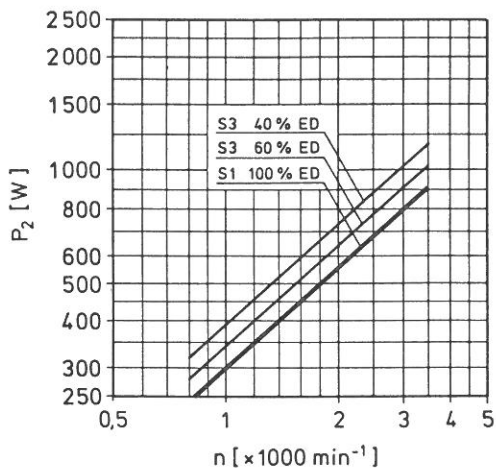
TECHNISCHE DATEN (Typ: GfmO 14/8)

Drehzahl	(U/min)	3000	2000	1000
Leistung	(kW)	0,8	0,55	0,3
Lieferb. Spannungen	(V)	24- 220	12- 220	12 - 220
Vorzugsspannung	(V)	160	160	160
Nenn Drehmoment	(Nm)	2,6	2,68	2,92
Nennstrom b. 160 V	(A)	6,1	4,3	2,4
Leistungsaufnahme	(kW)	0,98	0,69	0,38
Wirkungsgrad	(%)	82	80	78
Ankerindukt. b. 160 V	(mH)	3,5	7,5	31
Ankerwiderst. b. 160 V	(Ohm)	0,9	2,1	8,55
Max. Strom b. 160 V	(A)	38	25	13
Trägheitsmoment	(kgcm <sup>2</sup> )	46	46	46
Gewicht	(kg)	12,6	12,6	12,6

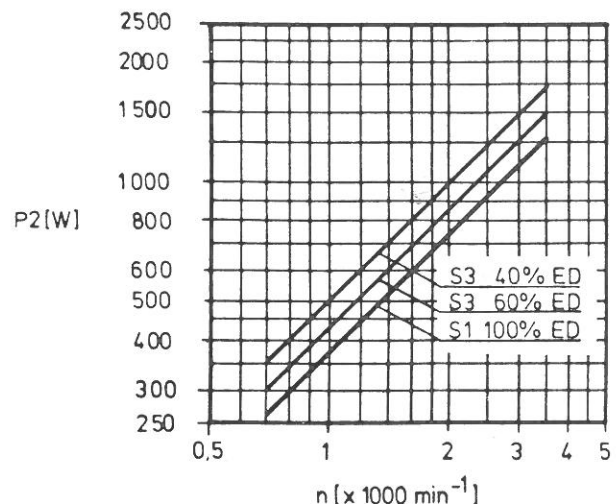
TECHNISCHE DATEN (Typ: GfmO 14/12)

Drehzahl	U/min	3000	2000	1000
Leistung	kW	1,1	0,75	0,37
Lieferb. Spannungen	V	12 - 220	12- 220	12 - 220
Vorzugsspannung	V	160	160	160
Nenn Drehmoment	Nm	3,6	3,6	3,6
Nennstrom bei 160 V	A	8,4	5,8	3,0
Leistungsaufnahme	kW	1,34	0,94	0,47
Wirkungsgrad	%	82	80	78
Ankerinduktivität (160 V)	mH	2,9	6,5	26
Ankerwiderstand (160 V)	Ohm	0,58	1,70	6,67
Max. Strom (160 V)	A	52	34	16
Trägheitsmoment	kgcm <sup>2</sup>	62	62	62
Gewicht	kg	16	16	16

Leistungskennlinie  
Typ: GfmO 14/8



Leistungskennlinie  
Typ: GfmO 14/12



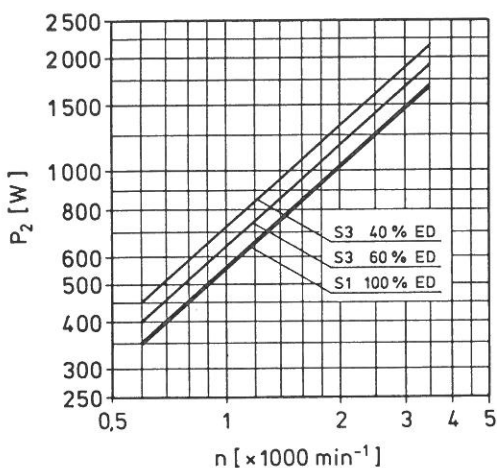
### TECHNISCHE DATEN (Typ: GfmO 14/16)

Drehzahl	(U/min)	3000	2000	1000
Leistung	(kW)	1,5	1,0	0,55
Lieferb. Spannungen	(V)	24 - 220	24 - 220	12 - 220
Vorzugsspannung	(V)	160/180	160/180	160/180
Nenn Drehmoment	(Nm)	4,87	4,87	5,36
Nennstrom b. 160 V	(A)	11,3	7,7	4,4
Leistungsaufnahme	(kW)	1,8	1,24	0,69
Wirkungsgrad	(%)	83	81	79
Ankerindukt. b. 160 V	(mH)	2,5	5,5	22
Ankerwiderst. b. 160 V	(Ohm)	0,37	0,88	3,56
Max. Strom b. 160 V	(A)	70	47	24
Trägheitsmoment	(kgcm <sup>2</sup> )	78	78	78
Gewicht	(kg)	20	20	20

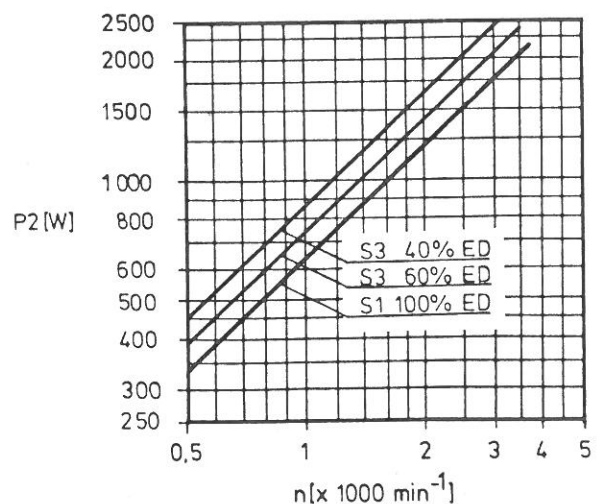
### TECHNISCHE DATEN (Typ: GfmO 14/20)

Drehzahl	U/min	3000	2000	1000
Leistung	kW	1,8	1,25	0,65
Lieferb. Spannungen	V	100 - 220	70 - 220	36 - 220
Vorzugsspannungen	V	160	160	160
Nenn Drehmoment	Nm	5,73	5,97	6,21
Nennstrom bei 160 V	A	13,7	9,6	5,14
Leistungsaufnahme	kW	2,2	1,54	0,82
Wirkungsgrad	%	82	81	79
Ankerinduktivität (160 V)	mH	0,87	1,96	7,83
Ankerwiderstand (160 V)	Ohm	0,21	0,63	2,4
Max. Strom (160 V)	A	82	58	30
Trägheitsmoment	kgcm <sup>2</sup>	95	95	95
Gewicht	kg	23	23	23

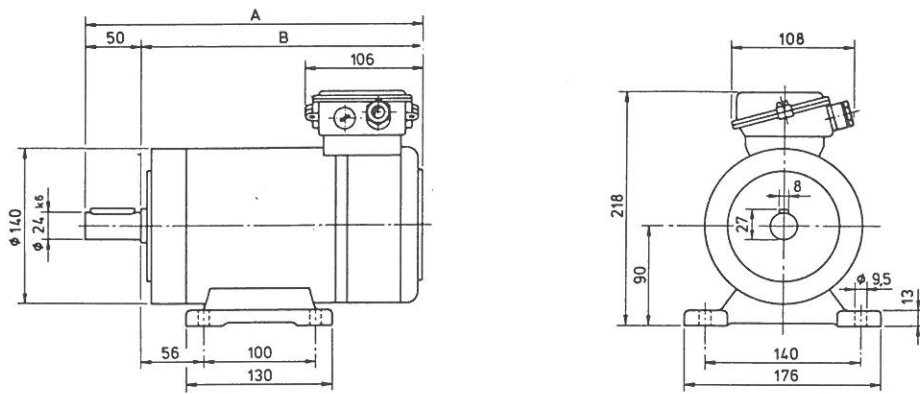
Leistungskennlinie  
Typ: GfmO 14/16



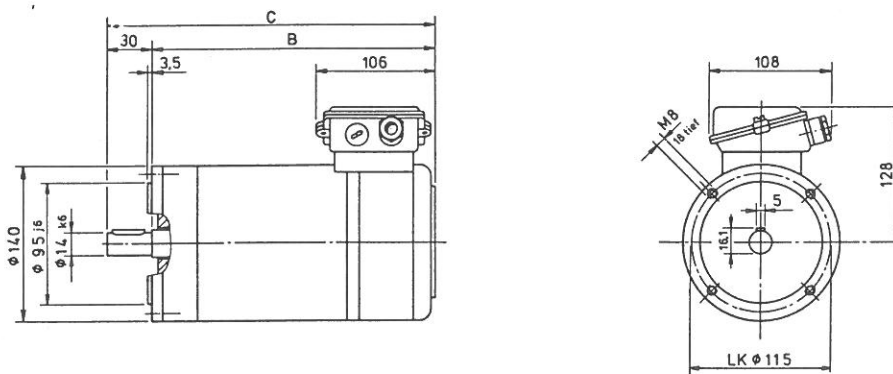
Leistungskennlinie  
Typ: GfmO 14/20



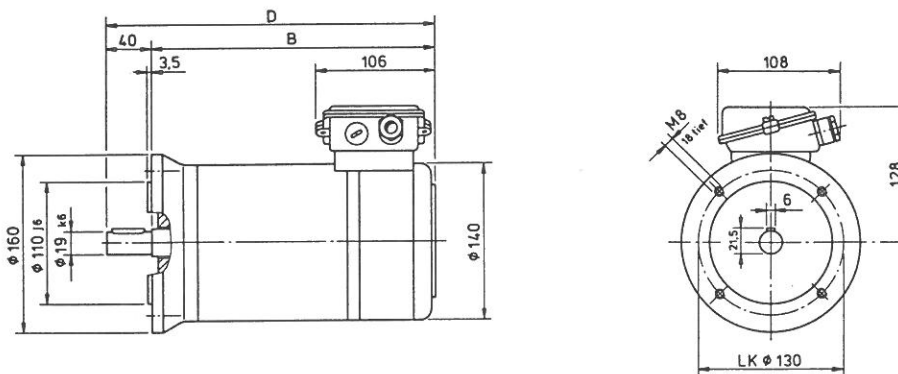
**Bauform B3, IEC 90 S**



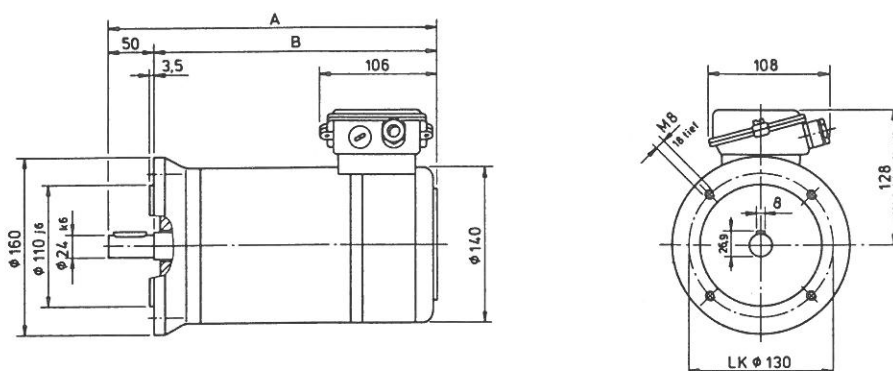
**Bauform B14,C140,IEC 71**



**Bauform B14,C160,IEC 80**

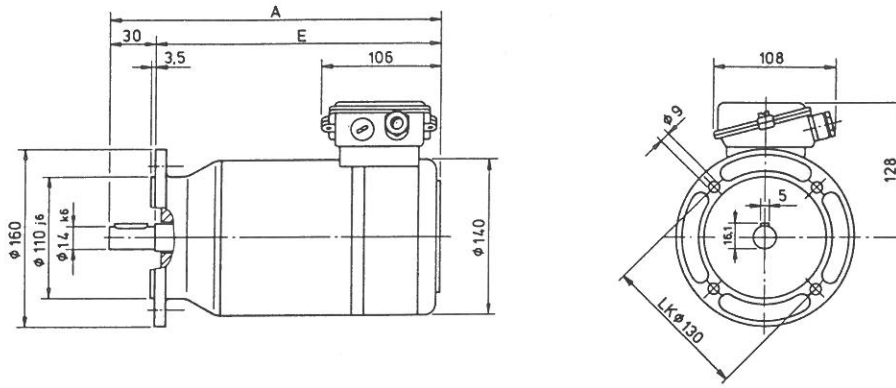


**Bauform B14,C160,IEC 90**

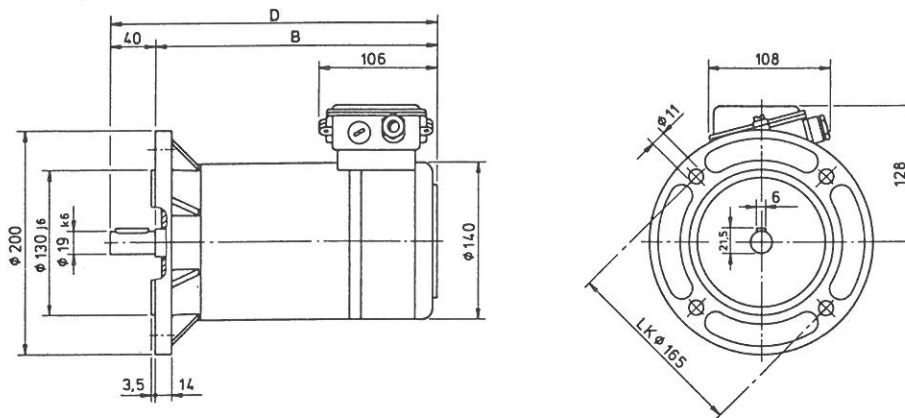




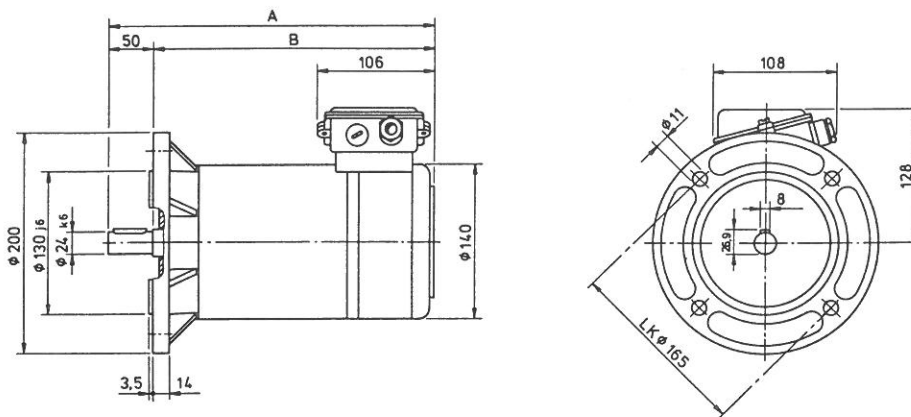
Bauform B5,A160,IEC 71



Bauform B5,A200,IEC 80

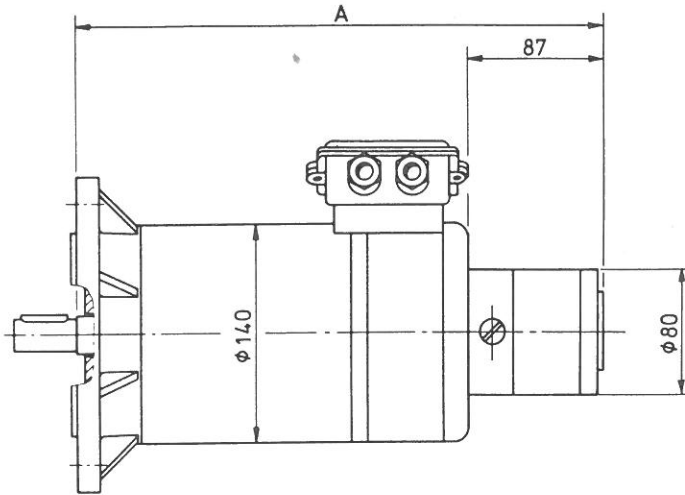


Bauform B5,A200,IEC 90

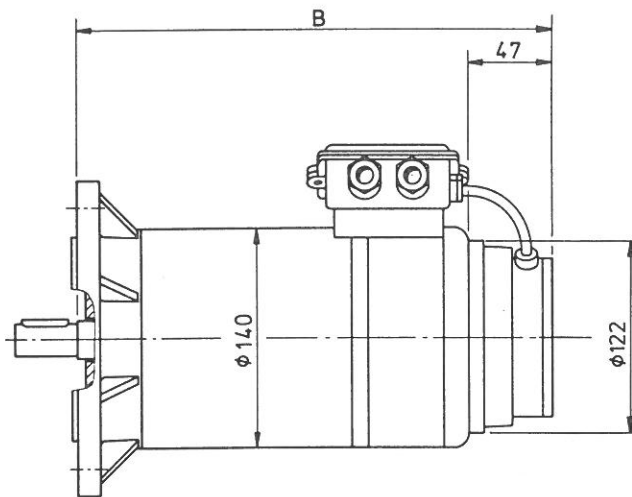


Type	A	B	C	D	E
Gfm0 14/8	302	252	282	292	272
Gfm0 14/12	342	292	322	332	312
Gfm0 14/16	382	332	362	372	352
Gfm0 14/20	422	372	402	412	392

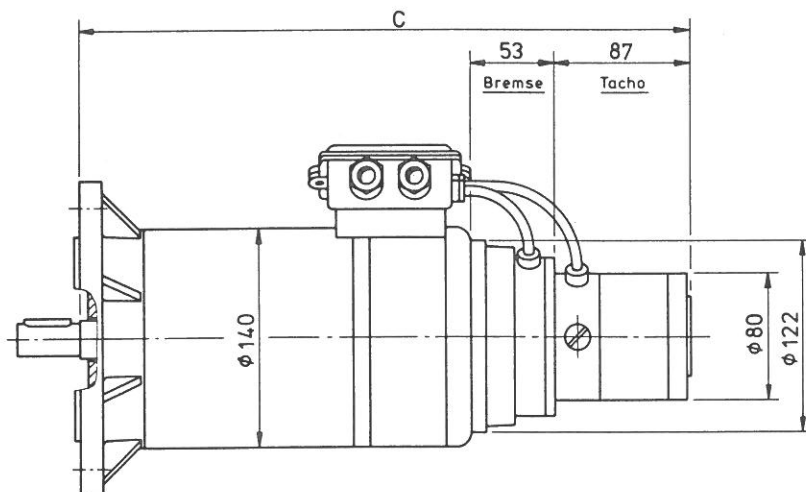
Motor mit Hohlwellentacho tGH 8/1,25



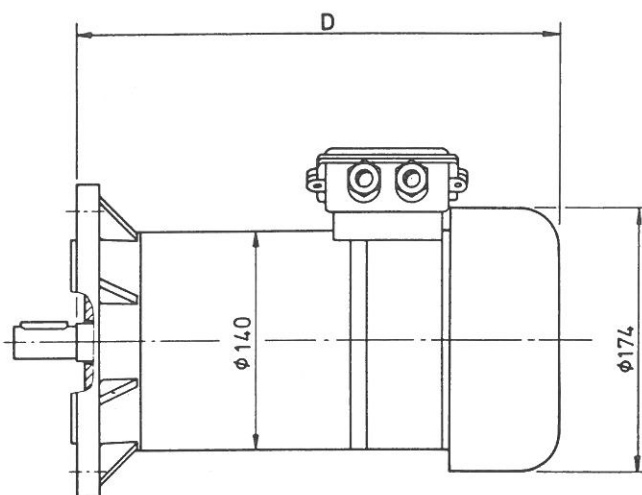
Motor mit Bremse



Motor mit Bremse und Hohlwellentacho tGH 8/1,25



## Motor mit Lüfter



Maßtabelle für alle Bauformen außer B5 - A160 - IEC 71

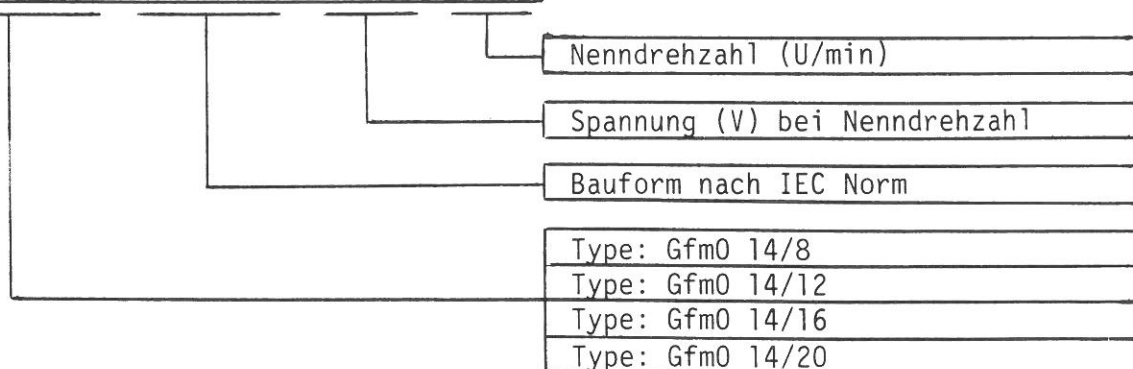
Type	A	B	C	D
Gfm0 14/8	336	295	388	352
Gfm0 14/12	376	335	428	392
Gfm0 14/16	416	375	468	432
Gfm0 14/20	456	415	508	472

Maßtabelle für Bauform B5 - A160 - IEC 71

Type	A	B	C	D
Gfm0 14/8	356	315	408	372
Gfm0 14/12	396	355	448	412
Gfm0 14/16	436	395	488	452
Gfm0 14/20	476	435	528	492

### Bestell-Nummern-Schlüssel

Gfm0 14/8, B5 A 200, 180 V, 3000



Wird der Motor mit Anbaugeräten z.B. Bremse, Tacho, Lüfter gewünscht, ist dies im Bestelltext im Anschluß an die Bestell-Nummer mit genauen technischen Daten aufzuführen.



# Lieferprogramm

## 1. Gleichstrom - Permanentmagnetmotoren

Leistung: 5 bis 3500 W  
Bauform: B3, B5, B14  
Schutzart: IP 44  
Spannung: bis 250 V

Sonderausführungen:

mit angebaute Bremse  
mit angebaute Tacho  
mit angebaute Bremse und Tacho  
mit angebaute Getriebe

Spezialausführungen nach Kundenwunsch

## 2. Gleichstrom - Tachogeneratoren

12 | 16 | 30 | 60 | 100 V/1000 U/min  
In Hohlwellenausführung  
oder mit Anbauglocke und Kupplung

## 3. Thyristor - Drehzahlregler für Gleichstrommotoren bis 1500 W

für 1 - Quadranten- u. 4 - Quadrantenbetrieb  
160 V, bis 12 A  
Drehzahleinstellung durch Potentiometer  
Drehzahlkonstanthaltung mit Tachorückführung  
und  $I \times R$  - Kompensation

Regelbereich:

mit Tachorückführung 1 : 100, mit  $I \times R$  - Kompensation 1 : 30

Regelgenauigkeit:

mit Tachorückführung 1 %, mit  $I \times R$  - Kompensation 4 %

## 4. Transistor - Drehzahlregler für Gleichstrommotoren bis 65 W

36 V, bis 2,6 A  
für höchste Ansprüche  
Drehzahleinstellung durch Potentiometer  
Drehzahlkonstanthaltung durch Tachorückführung  
Regelgenauigkeit: 1 %  
Regelbereich 1 : 1000

## 5. Fremdbelüftungen für elektrische Maschinen

IEC - Baugrößen 56 - 225, IP 44

## 6. Getriebemotoren

Gleichstrommotoren mit angebaute Stirnrad - oder  
Schneckenradgetriebe