

ESTAN



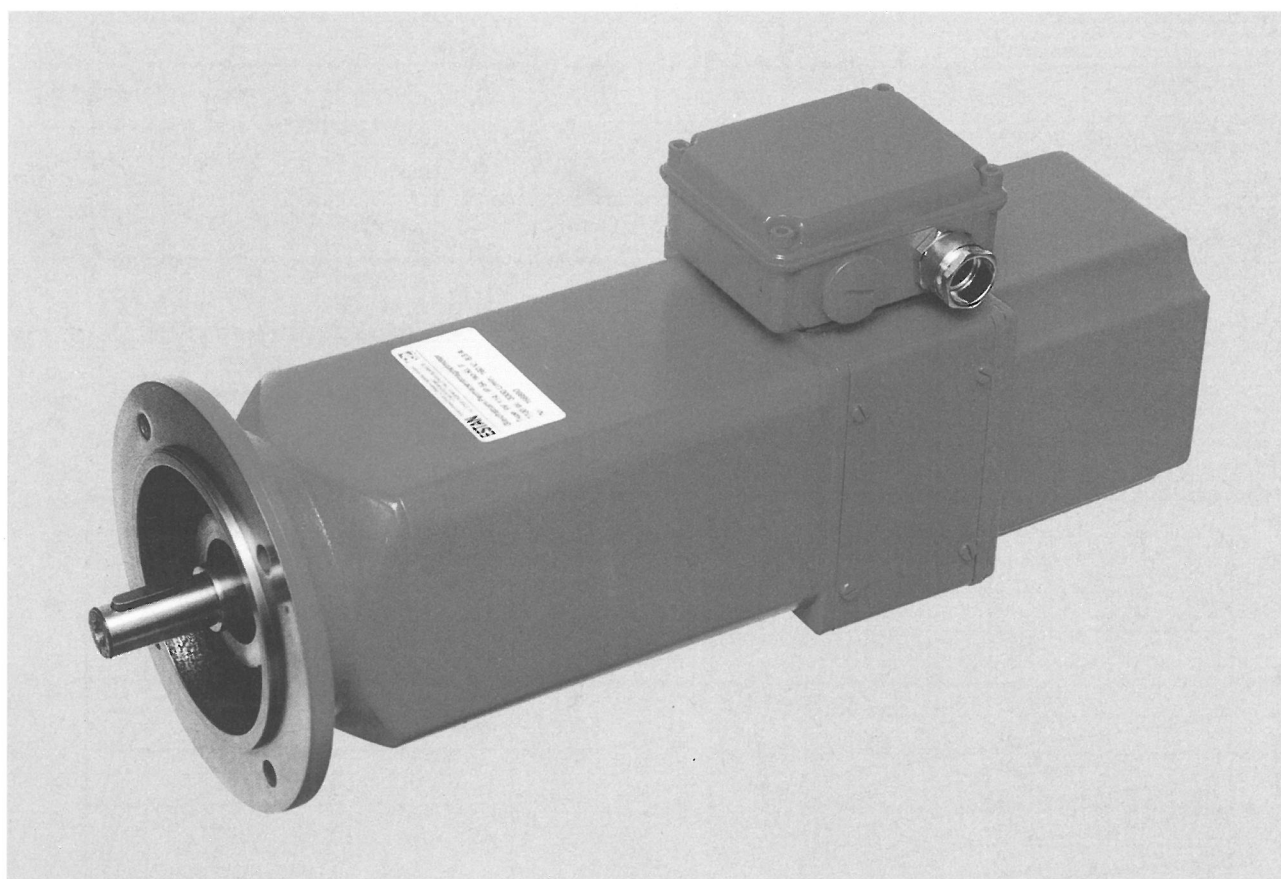
Gleichstrom-Permanentmagnetmotor

DC-Permanent magnet motor

Moteur c.c. à aimant permanent

Type PF 112 - 116

Leistung / power / puissance: 0,6 - 1,65 kW



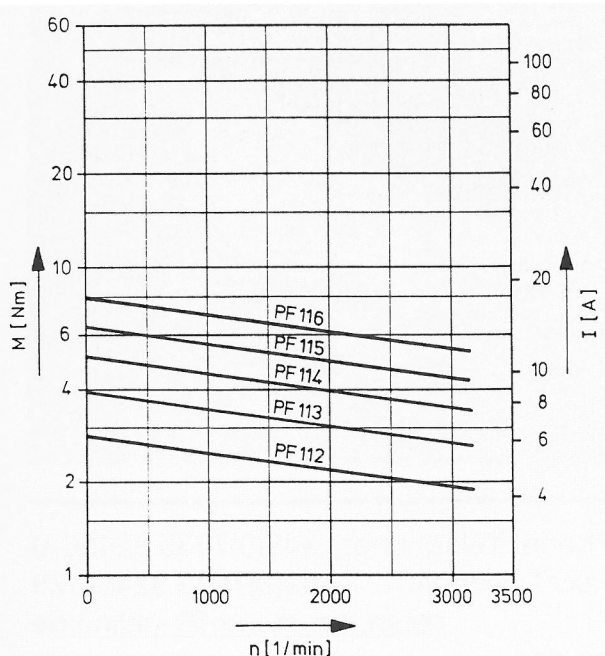
**ESTAN Elektromaschinen
und Steuerungsbau GmbH**
Burgunderstraße 6
D - 79418 Schliengen

Telefon/Phone/Téléphone: +49(0)7635 82456-0
Telefax/Fax/Télécopie: +49(0)7635 82456-78
e-mail: estan.e-motoren@t-online.de
info@Estan.de Internet: www.estan.de

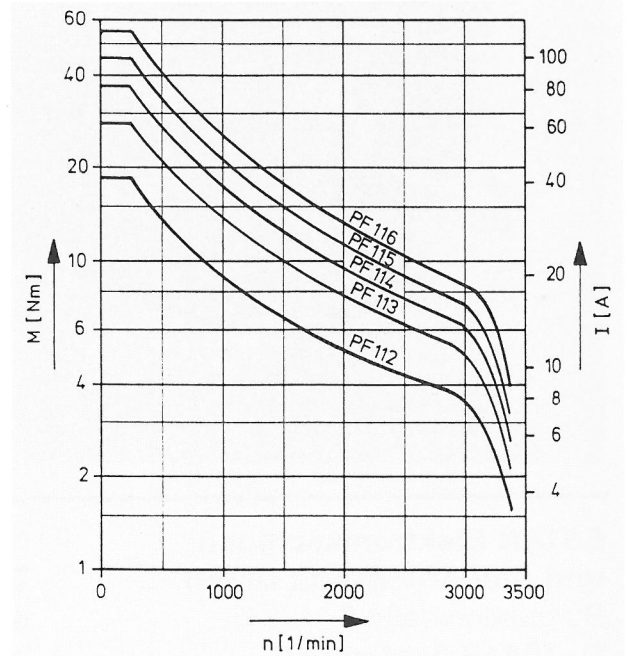
Motorparameter für Gleichstrom mit Formfaktor $\leq 1,05$ und Umgebungstemperatur max. 40°C
 Motor parameters for direct current with form factor $\leq 1,05$ and ambient temperature of 40°C max.
 Paramètres du moteur pour courant continu avec facteur de forme $\leq 1,05$ et température ambiante de 40°C max.

	Symbol Symbol Symbole	Einheit Unit Unité	PF 112	PF 113	PF 114	PF 115	PF 116
Nennspannung Rated voltage Tension nominale	U_N	V	160	160	160	160	160
Nennleistung Rated power Puissance nominale	P_{2N}	kW	0,6	0,85	1,1	1,4	1,65
Nenn Drehzahl Rated speed Vitesse nominale	n_N	min^{-1}	3000	3000	3000	3000	3200
Drehmomentkonstante Torque constant Couple constant	K_T	Nm/A	0,43	0,43	0,44	0,44	0,44
Nenn Drehmoment Rated torque Couple nominal	M_N	Nm	1,9	2,7	3,5	4,3	5,0
Nennstrom Rated current Courant nominal	I_N	A	4,7	6,3	8,2	10,3	12,0
Stillstands Drehmoment Stalled torque Couple à moteur immobilisé	M_o	Nm	2,7	3,8	4,9	5,9	6,8
Stillstandsstrom Stalled current Courant à moteur immobilisé	I_o	A	6,3	8,8	11,2	13,7	15,6
statisches Stillstands Drehmoment Static stalled torque Couple à moteur immobilisé statique	M_s	Nm	1,3	1,9	2,4	2,9	3,4
Spitzen Drehmoment Peak torque Couple de crête	M_{max}	Nm	17	28	38	45	54
Spitzenstrom Peak current Courant de crête	I_{max}	A	39	65	86	105	125
Ankerinduktivität Armature inductance Inductance de l'induit	L_A	mH	8,12	5,27	4,31	3,75	3,42
Ankerwiderstand ohne Bürsten (20°C) Armature resistance without brushes (20°C) Résistance de l'induit sans balais (20°C)	R_A	Ω	1,21	0,76	0,55	0,45	0,38
Massenträgheitsmoment Mass moment of inertia Moment d'inertie de masse	J	10^{-4} kgm^2	21,05	29,10	36,94	44,99	52,83
Wirkungsgrad Efficiency Rendement	η		0,81	0,84	0,84	0,86	0,87
Gewicht Weight Poids	G	kg	11,8	14,0	16,5	19,0	21,1

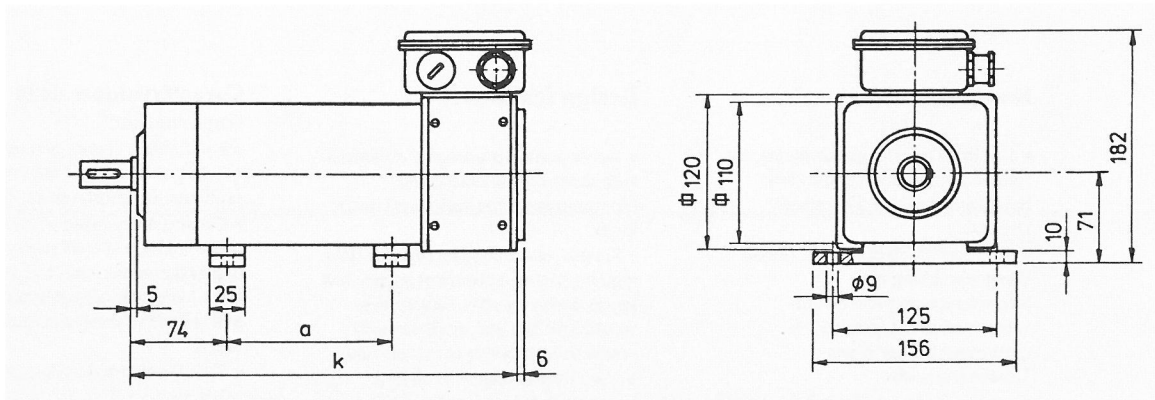
Dauerbelastung S1-100% ED
 Permanent load S1-100% ED
 Charge permanente S1-100% ED



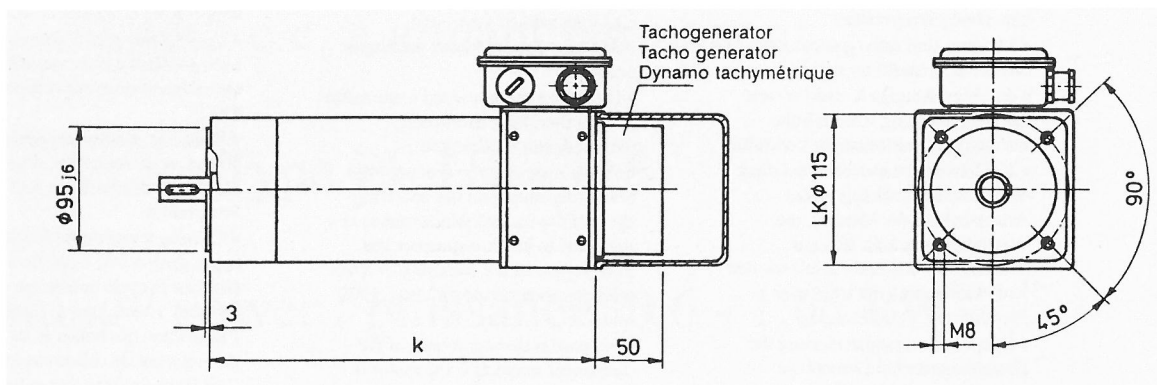
Belastungsgrenze (kurzzeitig)
 Load limit (short-term)
 Limite de charge (à court terme)



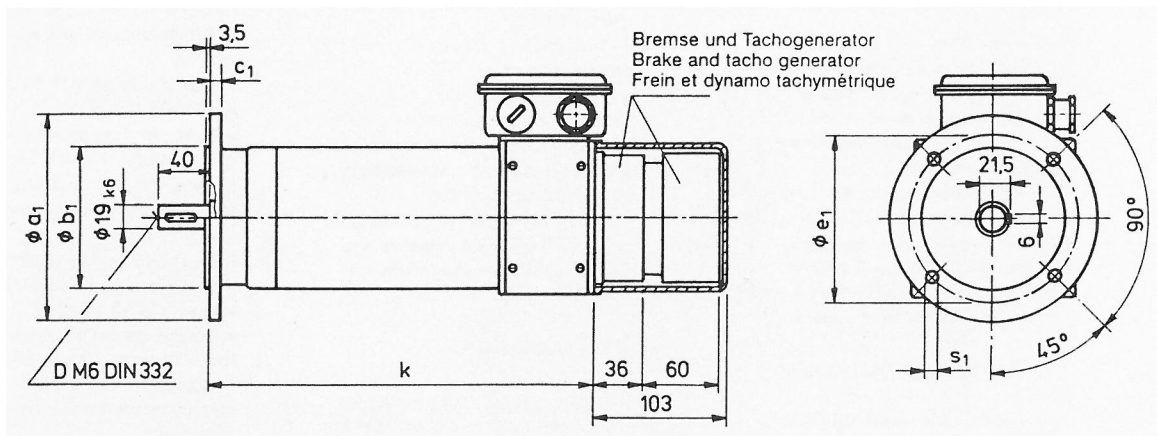
Bauform IM B3
Mounting position
Exécution



Bauform IM B14
Mounting position
Exécution



Bauform IM B5
Mounting position
Exécution



Type	Ø a ₁	Ø b ₁	c ₁	Ø e ₁	Ø s ₁	a	k
PF 112	160	110	9	130	9	53	224
	200	130	10	165	11		
PF 113	160	110	9	130	9	90	261
	200	130	10	165	11		
PF 114	160	110	9	130	9	126	297
	200	130	10	165	11		
PF 115	160	110	9	130	9	163	334
	200	130	10	165	11		
PF 116	160	110	9	130	9	199	370
	200	130	10	165	11		

Anderungen vorbehalten
 Modifications reserved
 Sous réserve de modifications

Konstruktive Merkmale:

- 4-polige Dauermagneterregung mit Nebenschlusscharakteristik (bei Belastung annähernd konstante Drehzahl)
- einfacher robuster Aufbau (keine Erregerwicklung mit Stromversorgung und Stromwärmeverlusten), geringe Abmessungen bei geringem Leistungsgewicht
- geringe Schwingungsneigung durch stabile Gussausführung
- Erwärmung nach VDE 0530, Isolierstoffklasse F (155°C, Übertemperatur 100°C bei 40°C Umgebungstemperatur)
- Motoren sind selbstgekühlt, zusätzlicher Fremdlüfter möglich
- durch großzügige Kollektor- und Bürstenauslegung werden hohe kurzzeitige Überlastungen verkraftet
- Kohlebürstenstandzeiten bis rund 4000 Stunden (abhängig vom Arbeitszyklus des Motors), die Wartung beschränkt sich auf Bürstenkontrolle und Ausblasen des Kollektorraumes mit trockener Pressluft alle 1000 Stunden
- keine Teilentmagnetisierung der Dauermagnete bei Demontage
- Bauformen IM B5 (Rund- oder Quadratflansch), IM B3 und IM B14, Doppeldichtung A-Seite möglich, Sonderantriebswellen möglich
- Schutzart IP 54 (Sonderausführung IP 56)
- Anschluss über Klemmenkasten und/oder Steckverbinder möglich
- wahlweise mit angebaute Elektromagnetbremse und/oder Gleichstrom- oder Drehstromtachogenerator
- Anbaumöglichkeit für Impulsgeber zur Erfassung von Drehbewegungen
- passende Stromrichtergeräte für 1 und 4-Quadranten-Betrieb in Thyristortechnik und Servoverstärker in Transistortechnik verfügbar

Dynamische Merkmale:

- Spitzenstrom rund 10-facher Nennstrom (das Drehmoment steigt linear mit dem Strom, der tatsächliche Spitzenstrom, und somit das Beschleunigungsvermögen des Antriebes, wird durch den Maximalstrom des verwendeten Stromrichters bestimmt), nachfolgende Antriebsselemente sind entsprechend zu dimensionieren
- durch große Kollektorlamellenzahl geringe Polfühligkeit, verbunden mit einer hohen Rundlauf toleranz bei kleinen Drehzahlen

Design features:

- 4-pole permanent magnet excitation with shunt-type characteristic (approximately constant speed under load)
- Simple robust construction (no field winding with the electrical supply and losses due to resistive heating this would involve) and small physical size with high power to weight ratio
- Very little tendency to vibrate because of strong cast frame
- Heating-up complies with VDE 0530, class F insulation (155°C, overtemperature of 100°C at 40°C ambient temperature)
- Motors are self ventilated. Additional fan for forced cooling is possible
- Due to generously sized commutator and brushes, high short-term overloads can be accepted
- Brush lives of up to around 4000 hours (depending on the operating cycle of the motor). Maintenance is restricted to brush inspection and blowing out of the commutator space with dry compressed air every 1000 hours
- No partial demagnetising of the permanent magnets if the motor is dismantled
- Frame configurations IM B5 (round or square flange), IM B3 and IM B14. Double seals at drive end and special drive shafts are available as options
- Type of enclosure IP 54 (IP 56 in special version)
- Connection by terminal box and/or plug-in connector
- Available with fitted electromagnetic brake and/or d.c. or three-phase tachogenerator
- Pulse generator for sensing rotary movements can be fitted
- Matched thyristorised rectifier units for 1 and 4 quadrant operation and transistorised servo-amplifiers are available

Dynamic features:

- Peak current is around 10 times rated current (the torque rises linearly with current and the actual peak current, and hence the acceleration of the motor, is determined by the maximum current available from the rectifier unit which is being used). Further driving elements should be sized accordingly.
- Large number of commutator segments gives low pole sensitivity combined with high runout tolerance at low speeds.

Caractéristiques de la construction:

- Excitation à aimant permanent quadri-polaire avec shunt (vitesse pratiquement constante en charge).
- Construction simple et robuste (pas d'enroulement d'excitation avec alimentation de courant et pertes par effet Joule), de petites dimensions avec rapport poids/puissance peu élevé.
- Très faibles tendances aux vibrations par suite du robuste bâti moulé en fonte.
- Echauffement conforme à VDE 0530, isolation de la classe F (155°C, excès de température 100°C - température ambiante de 40°C).
- Les moteurs sont à autoventilation avec possibilité d'un ventilateur complémentaire pour refroidissement forcé.
- Suite à la conception généreuse du collecteur et des balais, des surcharges élevées de courte durée sont acceptables.
- Le balai a une durée de vie approximative de 4000 heures (suivant le cycle opératoire du moteur). L'entretien se limite à l'inspection des balais et au soufflage du logement de collecteur avec de l'air comprimé sec toutes les 1000 heures.
- Pas de démagnétisation partielle des aimants permanents si le moteur est démonté.
- Types de construction: IM B5 (bride ronde ou carrée), IM B3 et IM B14. Côté entraînement spéciaux en options.
- Type d'enveloppe IP 54 (version spéciale IP 56)
- Raccordement par boîte de jonction et/ou connecteur enfichable.
- Disponible avec frein électromagnétique et/ou tachygénératrice cc ou triphasée.
- Pose possible d'un générateur d'impulsions pour détecter les mouvements de rotation.
- Des redresseurs par thyristor pour fonctionnement à un et quatre quadrants assortis à des servo-amplificateurs transistorisés sont disponibles.

Caractéristiques dynamiques:

- Le courant de crête est environ dix fois le courant nominal (le couple augmente de façon linéaire avec le courant, et le courant de crête actuel, donc l'accélération du moteur, est déterminé par le courant maximal du redresseur qui est utilisé). Les autres éléments d'entraînement devraient être dimensionnés en conséquences.
- Le grand nombre de segments de collecteur donne une faible sensibilité polaire combinée à une tolérance de faux plan élevée à des vitesses lentes.