

WIR FINDEN EINE LÖSUNG

für Ihre Antriebsaufgabe. Wir sprechen die Sprache des Steuerungsexperten und verstehen die Aufgabenstellung des Maschinenbauers.

Den reichen Erfahrungsschatz aus langjähriger Zusammenarbeit mit unseren Kunden haben wir in die Auswahl und Entwicklung der Antriebskomponenten einfließen lassen. Mit dem Einsatz modernster Technologien zielen wir auf hohe Wirtschaftlichkeit und technische Perfektion.

ALS IHR PARTNER

hat sich die Firma Eduard Bautz GmbH seit mehr als 25 Jahren auf das Marktsegment der elektrischen Servoantriebstechnik spezialisiert.

Eine eigene Entwicklungsabteilung für Leistungselektronik und sorgfältig ausgewählte Lieferanten gewährleisten die Anpassung und die Kontinuität an steigende Anforderungen der Kunden.

Ein umfangreiches Lager sichert Flexibilität und termingerechte Lieferfähigkeit. Die in unseren Katalogen aufgeführten Produkte sind dadurch weitgehend verfügbar und können nach Auftragseingang unverzüglich geliefert werden.

ZU IHREM VORTEIL

erhalten Sie aus einer Hand ausgefeilte Antriebslösungen durch sorgfältig aufeinander abgestimmte Servokomponenten, wie

- AC-Servomotoren
- DC-Servomotoren
- Schrittmotoren

dazu

- Leistungselektroniken
- Positionierbaugruppen

Erfahrene Applikationsingenieure unterstützen Sie bei der Auslegung Ihres Antriebes.



INHALT

Einleitung	3
Daten der Servomotoren	4
Bestellbeispiel	6
	7
Serie 500 mit Tachogenerator	8
Serie 600 mit Tachogenerator	10
Serie 700 mit Tachogenerator	12
Serie 500 ohne Tachogenerator	14
Serie 600 ohne Tachogenerator	16
Drehgeber	18
Sicherheitsbremsen	19
Sicherheitsbremsen und Drehgeber	21
Schneckengetriebe	22
Planetengetriebe	24
Spielarme Getriebe	26
Welle-Nabe-Verbindungen	27

Gestaltung: Eduard Bautz GmbH

Änderungen vorbehalten

Einleitung

Elektrische Servoantriebe

Es zeigt sich im gesamten Bereich der Automatisierungstechnik: Beim schnellen und genauen Positionieren sind die elektromagnetischen Servomotoren auf dem Vormarsch. Sie bieten entscheidende Vorteile:

- hoher Wirkungsgrad
- Überlastbarkeit
- hohe Dynamik
- hervorragende Regelbarkeit
- günstiges Preis-Leistungsverhältnis

Das gilt für alle Branchen des Maschinenbaus, wo schnell und kontrolliert bewegt und hochgenau positioniert werden muß: Für Handhabungsgeräte, Textil- und Verpackungsmaschinen, Datenendgeräte, Druckmaschinen, für die Medizintechnik und eine Vielzahl von Bearbeitungsmaschinen in fast allen Industriezweigen.

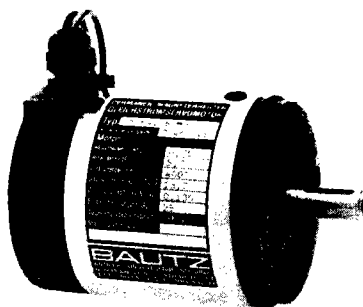
Hochdynamische Servomotoren

Bei den elektromagnetischen Servoantrieben haben wir uns weitgehend auf Motoren mit Stabankerläufern spezialisiert. Die schmale, schlanke Bauart hat nicht nur bei verschiedenen Einsatzbedingungen prinzipielle Vorteile, sondern bietet auch ein außergewöhnlich günstiges Verhältnis von Spitzendrehmoment zum Eigenmassenträgheitsmoment: Seine große thermische Zeitkonstante macht kurzzeitige Überlastungen möglich, die andere Konstruktionen nur mit zusätzlicher Kühlung erreichen.

Der Bautz-Service: Optimale Applikationshilfe – kurze Lieferzeit

Die Stärke des Bautz-Teams liegt in der weitreichenden Applikationshilfe und dem Lieferservice. Eine hervorragend ausgerüstete Mannschaft findet mit Routine und spezialisiertem Fachwissen für Ihre Aufgabe eine Lösung – nicht nur in der Theorie. Eine optimierte Lagerhaltung unterstützt diese Firmenphilosophie, die unseren Kunden bei der Zusammenstellung ihrer speziellen Antriebspakete einen wichtigen Zeitvorteil bietet.

Der DC-Servomotor



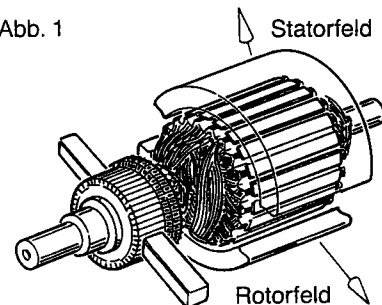
Sein geringes Eigenträgheitsmoment und hohe Spitzendrehmomente garantieren exzellente Dynamik.

Weiter verfügt dieser Antrieb über ein günstiges Verhältnis zwischen Drehmoment und Eigengewicht bei kleinen Außenabmessungen. Das Verhältnis von Drehmoment und Motorstrom ist linear, die Welligkeit der EMK gering. Der Motor besitzt ein sehr gleichmäßiges Drehmoment und gute Rundlaufeigenschaften.

Funktionsprinzip

Das Drehmoment eines Gleichstrom-Servomotors entsteht durch das Magnetfeld der Permanentmagnete des Stators und dem darauf senkrecht stehenden elektrischen Magnetfeld der Rotorwicklung. Dieses Moment

Abb. 1



bewirkt eine Drehung des Rotors um 90 Grad (elektrisch), wobei das Drehmoment gegen Null geht. Das verhindert ein auf der Rotorwelle angebrachter Kommutator, der während der Drehung den Strom in der Rotorwicklung umpolt. Damit steht das Magnetfeld des Rotors immer senkrecht zu dem der Permanentmagnete – unabhängig von der Drehzahl. Die Klemmenspannung des Motors ist proportional zur Drehzahl zuzüglich der Spannung, die sich aus dem Produkt von Motorstrom und Anschlußwiderstand ergibt. Der Motorstrom ist proportional zum abgegebenen Drehmoment.

Betriebsbedingungen

Für die Auswahl der Motorart spielt der Bürstenverschleiß bei Betriebsbedingungen innerhalb der Nenndaten keine nennenswerte Rolle. Erst bei deren Überschreiten ist auf die angegebenen Motorgrenzwerte zu achten. Der Spitzenstrom, verantwortlich für schnelles Beschleunigen und Abbremsen, muß deutlich unter der Entmagnetisierungsgrenze liegen. Sein Wert beträgt normalerweise das Zwei- bis Zweieinhalbfache des Nennstroms. Weiter ist die maximal zulässige Erwärmung zu berücksichtigen, die sich über die Berechnung des Effektivwertes des Motorstroms ermitteln läßt.

Daten der Servomotoren

bei 25° C Umgebungstemperatur

Bestellnummer der Standardausstattung	Nennleistung P_N	Max. Moment bei niedr. Drehzahl M_0	Nennmoment M_N	Max. Dauerstrom bei niedr. Drehzahl I_0	Nennstrom I_N	Entmagnetisierungsstrom	Nennzahl n_N	Leerlaufdrehzahl	Trägheitsmoment J_M	Drehmomentkonstante K_T (Toleranz $\pm 10\%$)	Spannungskonstante K_E (Toleranz $\pm 10\%$)	Wicklungswiderstand R_A	Anschlußwiderstand R_K	Gewicht
	W	Nm	Nm	A	A	A	1/min	1/min	kgm ² 10 ⁻³	Nm/A	V/1000 1/min	Ohm	Ohm	
Erläuterungen siehe unten	1	2	3	2	3	4	3	5	6	7	8	9	9	
mit Tachogeneratoren														
E586MG_	90	0,22	0,19	3,7	3,4	24	5300	6000	0,040	0,056	5,85	0,80	1,15	1,30
E588A-MG_	140	0,34	0,28	3,2	2,8	21	5000	6000	0,055	0,105	11,0	1,60	2,00	1,70
E588A-MG_-8	140	0,34	0,28	3,2	2,8	21	5000	6000	0,055	0,105	11,0	1,60	2,00	1,70
E589MG_	170	0,40	0,34	3,4	2,8	20	4700	5500	0,068	0,12	12,7	2,15	2,40	2,10
E642A-MG_-K	275	0,72	0,67	9,0	8,4	39	4000	5000	0,13	0,08	8,6	0,38	0,50	2,70
E642B-MG_-K	275	0,72	0,67	5,7	5,3	25	4000	4500	0,13	0,13	13,4	0,94	1,10	2,70
E644A-MG_-K	420	1,25	1,05	9,8	8,2	50	4000	4500	0,25	0,13	13,4	0,25	0,40	4,50
E644B-MG_-K	230	1,25	1,05	5,2	4,4	24	2100	2300	0,25	0,24	26,1	1,00	1,10	4,50
E644C-MG_-K	125	1,25	1,05	3,1	2,6	15	1200	1400	0,25	0,40	42,0	3,20	3,70	4,50
E726MG_	550	2,50	2,10	7,1	6,0	45	2500	3000	0,75	0,35	36,0	0,80	0,95	6,50
E726MG_-S	550	2,50	2,10	8,3	7,0	45	2500	3000	0,68	0,30	31,5	0,72	1,00	5,90
E728MG_	940	4,25	3,60	11,8	10,0	60	2500	3000	1,20	0,36	38,0	0,52	0,67	7,50
E728MG_-S	940	4,25	3,60	11,8	10,0	60	2500	3000	1,20	0,36	38,0	0,52	0,67	7,50
ohne Tachogeneratoren														
E540M_	100	0,22	0,19	2,9	2,6	22	5300	6000	0,028	0,071	7,42	1,25	1,60	1,00
E542M_	140	0,36	0,28	3,2	2,8	21	5000	6000	0,038	0,105	11,0	1,60	2,00	1,40
E543A-M_	165	0,42	0,34	4,9	4,0	15	4700	5500	0,048	0,086	9,0	1,30	1,50	1,60
E543B-M_	165	0,42	0,34	3,5	2,8	12	4700	5500	0,048	0,12	12,7	2,15	2,40	1,60
E642A-M_-K	275	0,72	0,67	9,0	8,4	39	4000	5000	0,11	0,08	8,6	0,38	0,50	2,30
E642B-M_-K	275	0,72	0,67	5,7	5,3	25	4000	4500	0,11	0,13	13,4	0,94	1,10	2,30
E644A-M_-K	420	1,25	1,05	9,8	8,2	50	4000	4500	0,23	0,13	13,4	0,25	0,40	4,10
E644B-M_-K	230	1,25	1,05	5,2	4,4	24	2100	2300	0,23	0,24	25,3	1,00	1,10	4,10
E660A-M_	270	0,85	0,65	9,4	7,2	43	4000	4500	0,21	0,092	9,6	0,40	0,75	2,70
E660B-M_	270	0,85	0,65	4,4	3,3	20	4000	4500	0,21	0,194	20,3	1,34	1,70	2,70

*) nicht mehr lieferbar

Erläuterungen zu den Definitionen und Abkürzungen

Motor

- (1) Die **Nennleistung** P_N ist die Leistung des Motors im Dauerbetrieb.
- (2) Das **maximale Drehmoment** M_0 und der **maximale Dauerstrom** I_0 bei niedrigen Drehzahlen gelten im Drehzahlbereich zwischen 1 und 100 min⁻¹. Bei blockiertem Motor gilt das statische Stillstandsmoment $M_S = 0,7 M_0$.
- (3) **Nennmoment** M_N , **Nennzahl** n_N , **Nennstrom** I_N [A] geben den Arbeitspunkt an, bei dem der Motor seine Nennleistung abgibt.
- (4) Bei Strömen oder Stromimpulsen größer oder gleich dem **Entmagnetisierungs-**

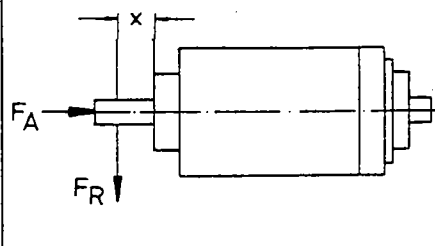
strom tritt eine Antmagnetisierung ein.

- (5) Die **Leerlaufdrehzahl** ist die höchste Drehzahl des Motors, bei der nur noch ein geringes Drehmoment geliefert wird.
- (6) Das **Trägheitsmoment** J_M berücksichtigt alle rotierenden Massen des Motors: Welle, Anker, Kollektor und Kugellager. Bei den Tachomotoren auch Anker und Kollektor des Tachos.
- (7) Die **Drehmomentenkonstante** K_T definiert das Drehmoment pro Ampere Ankerstrom.
- (8) Die **Spannungskonstante** K_E ist die Gegen-EMK des Motors bei 1.000 min⁻¹.
- (9) Der **Anschlußwiderstand** R_K ist die

Summe aus **Wicklungs- (Anker-)widerstand** R_A und **Bürstenwiderstand** R_B . Diese Werte beziehen sich auf eine Temperatur von 25 °C.

(10) Die **mechanische Zeitkonstante** t_m gibt die Zeit an, mit der – bei konstanter Anschlußspannung – 63,2% der Enddrehzahl erreicht wird.

(11) Die Verlustmomente des Motors setzen sich aus den drehzahlabhängigen Dämpfungsverlusten M_D (beispielsweise durch Wirbelströme) und den drehzahlunabhängigen **Reibungsdrehmomenten** M_R (beispielsweise Lager- und Bürstenreibung) zusammen.

													Zul. Radial- und Axialbelastung			Zeichnung auf Seite	
Tachogenerator																	
Mechanische Zeitkonstante t_m	Dämpfungsverlust M_D pro 1000 1/min	Statischer Reibverlust M_R	Thermische Widerstandskonstante Θ_M	Elektr. Zeitkonstante t_e	Induktivität L	Spannungskonstante (Toleranz $\pm 10\%$)	Ankerwiderstand	Ankerinduktivität	Lastwiderstand R_L	Oberwellenteil	Lamellenzahl	Temperatur-Koeffizient					X
ms	Nm 10^{-3}	Nm	$^{\circ}C/W$	ms	mH	V/1000 1/min	Ohm	mH	kOhm	%		%/ $^{\circ}C$	mm	N	N		
10	11	11	12	13		15			16	17		18				Erläuterungen siehe unten	
12,5	0,7	0,021	5,0	2,9	3,39	14,0	720	138	5	5,0	11	-0,05	12,5	50	80	E586MG_	8
10,0	1,4	0,021	4,2	2,8	5,60	14,0	720	138	5	5,0	11	-0,05	12,5	50	80	E588A-MG_	8
10,0	1,4	0,021	4,2	2,8	5,60	14,0	720	138	5	5,0	11	-0,05	12,5	50	80	E588A-MG_-8	8
8,0	5,6	0,021	4,0	2,0	4,80	14,0	720	138	5	5,0	11	-0,05	12,5	50	80	E589MG_	8
7,5	10,6	0,057	2,5	0,8	0,42	14,0	110	8	5	2,0	21	-0,01	15	120	220	E642A-MG_-K	10
8,7	10,6	0,057	2,5	0,8	0,86	14,0	110	8	5	2,0	21	-0,01	15	120	220	E642B-MG_-K	10
5,3	17,7	0,057	1,9	1,6	0,64	14,0	110	8	5	2,0	21	-0,01	15	120	220	E644A-MG_-K	10
5,3	17,7	0,057	1,9	1,7	1,90	14,0	110	8	5	2,0	21	-0,01	15	120	220	E644B-MG_-K	10
5,3	17,7	0,057	1,9	1,4	5,20	14,0	110	8	5	2,0	21	-0,01	15	120	220	E644C-MG_-K	10
8,5	70,6	0,18	1,4	2,0	1,90	14,0	110	8	5	2,0	21	-0,01	20	250	400	E726MG_	12
7,6	70,6	0,18	1,4	1,9	1,90	14,0	110	8	5	2,0	21	-0,01	20	250	400	E726MG_-S	12
5,0	70,6	0,18	1,0	1,6	1,10	14,0	110	8	5	2,0	21	-0,01	20	250	400	E728MG_	12
5,0	70,6	0,18	1,0	1,6	1,10	14,0	110	8	5	2,0	21	-0,01	20	250	400	E728MG_-S	12
8,3	0,7	0,021	5,0	2,1	3,39								12,5	50	80	E540M_	14
8,6	1,4	0,021	4,2	2,6	5,20								12,5	50	80	E542M_	14
8,0	1,4	0,021	4,0	1,6	2,40								12,5	50	80	E543A-M_	14
8,0	1,4	0,021	4,0	2,0	4,80								12,5	50	80	E543B-M_	14
7,5	10,6	0,057	2,5	0,8	0,42								15	120	220	E642A-M_-K	16
8,7	10,6	0,057	2,5	0,8	0,86								15	120	220	E642B-M_-K	16
5,3	17,7	0,057	1,9	1,6	0,64								15	120	220	E644A-M_-K	16
5,3	17,7	0,057	1,9	1,7	1,90								15	120	220	E644B-M_-K	16
10,0	4,8	0,049	2,8	1,6	1,20								15	120	220	E660A-M_	17
10,0	4,8	0,049	2,8	3,2	5,40								15	120	220	E660B-M_	17

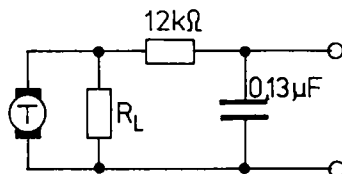
(12) Die thermische Widerstandskonstante Θ gibt den Temperaturanstieg pro Watt ohm'scher Verlustleistung an. Die Bedingungen: Luftzirkulation um den Motor und das Anflanschen des Motors an eine Fläche, deren Wärmeabfuhrvermögen mindestens dem einer Aluminiumplatte von 250 mm x 250 mm x 12,5 mm entspricht.

(13) Die elektrische Zeitkonstante t_e gibt die Zeit an, in der nach Anlegen einer Spannung an den blockierten Motor 63,2% des Nennstroms erreicht werden.

Tachogenerator

(15) Die Spannungskonstante gibt die generierte Spannung bei 1.000 min^{-1} an.

(16) Lastwiderstand R_L siehe untenstehende Empfehlung für Tachofilter.



(17) Oberwellenteil

Die Anzahl der Lamellen erzeugen eine Wechselspannung, die der Tachogleichspannung überlagert ist. Der hier angegebene Wert gibt den Scheitelwert dieser Wechselspannung im prozentualen Verhältnis zur Gleichspannung an, gemessen bei 1.000 min^{-1} .

(18) Der Temperatur-Koeffizient bezeichnet die prozentuale Änderung der Spannungskonstanten pro 1 $^{\circ}C$ Temperaturerhöhung.

Änderungen vorbehalten.

So finden Sie Ihre Antriebslösung

Auf den folgenden Seiten finden Sie alle technischen Angaben zu Gleichstrom-Servomotoren mit

Ab Seite 18 sind ausführlich die technischen Daten von Sicherheitsbremsen, Drehgebern, Getrieben und Wellen-Naben-Verbindungen aufgeführt.

Bestellbeispiel

In den Datentabellen sind die Bestellnummern für Servomotoren in der Standard-Ausstattung aufgeführt. Die Ausstattungsvarianten und Anbaumöglichkeiten geben Sie uns in der nachfolgenden Schlüsselnummer entsprechend der nebenstehenden Codierung an.

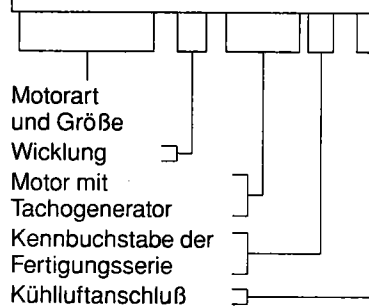
Viele Anwendungsfälle erfordern den Einsatz von Motoren mit Getrieben. Wir haben sie als kompakte und abgestimmte Antriebs-einheiten für Sie zusammengestellt.

Bei einer wirtschaftlich vertretbaren Stückzahl können wir auch kundenspezifische Ausführungen liefern.

Obige Bestellbezeichnung E644A-MGB-K-411D-3 beschreibt einen Servomotor der Größe E644 mit Wicklung A und integriertem Tachogenerator. Das Motorgehäuse besitzt Gewindebohrungen für Luftkühlung. Der Anschluß erfolgt über

Servomotor in Sonderausstattung

E 644 A-MGB-K



Ausstattungsvarianten

- 0 = Standard
- 1 = PG-Verschraubung
- 2 = Stecker
- 3 = Klemmenkasten (4 Anschlüsse)
- 4 = Klemmenkasten (6 Anschlüsse)
- 5 = Bürstenschutzgehäuse
- 6 = Motorschutzgehäuse

Anbauvarianten

Sicherheitsbremsen:

- 0 = ohne
- 1 = A 3
- 2 = B 1

Lagegeber

- 0 = ohne
- 1 = Drehgeber MS
- 2 = Drehgeber ROD 426 E

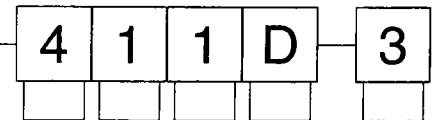
Strichzahlen für Drehgeber nach Kenn-Nr. 1 und 2

- A = 100 E = 1000
- B = 200 F = 1200
- C = 250 H = 2500
- D = 500

Variante der Motor B-Seite

- 0 = Standard
- 1 = ohne B-seitige Welle
- 2 = B-seitige Welle abgedeckt
- 3 = Gehäuse für Schutzart IP64
- 4 und höher = kundenspezifische Ausführungen. Diese Zahl wird im Angebot bzw. in der Auftragsbestätigung aufgeführt.

Ausstattungs- und Anbauvarianten



Klemmenkasten (6 Anschlüsse). Am B-seitigen Wellenende ist eine Sicherheitsbremse A3 sowie ein Drehgeber MS mit 500 Impulsen/Umdreh. aufgebaut. Ein Gehäuse schützt den Tachogenerator, die Bremse und den Geber, so

daß eine Schutzart IP64 erreicht wird. Die für jeden Motor möglichen Kombinationen können Sie aus der Zeichnung entnehmen. Getriebe besitzen eine separate Bestellnummer.

Serie 300 mit Tachogenerator



**Diese Motorserie ist
nicht mehr lieferbar!**

Ausstattungsvarianten:

mit Stecker



- E 586 MG_
- E 588 A-MG_
- E 588 A-MG_-8
- E 589 MG_

mit Bürstenschutzgehäuse

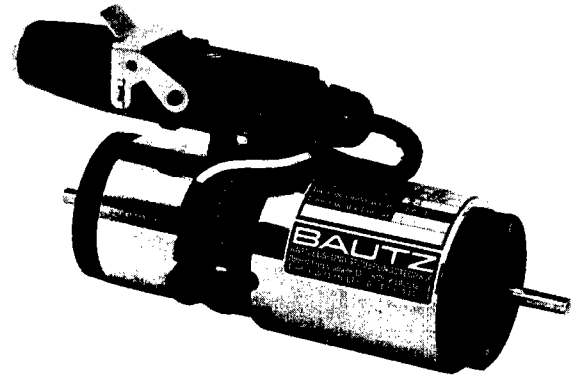


- E 586 MG_
- E 588 A-MG_
- E 588 A-MG_-8
- E 589 MG_

mit Motorschutzgehäuse

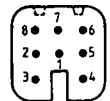


- E 586 MG_
- E 588 A-MG_
- E 588 A-MG_-8



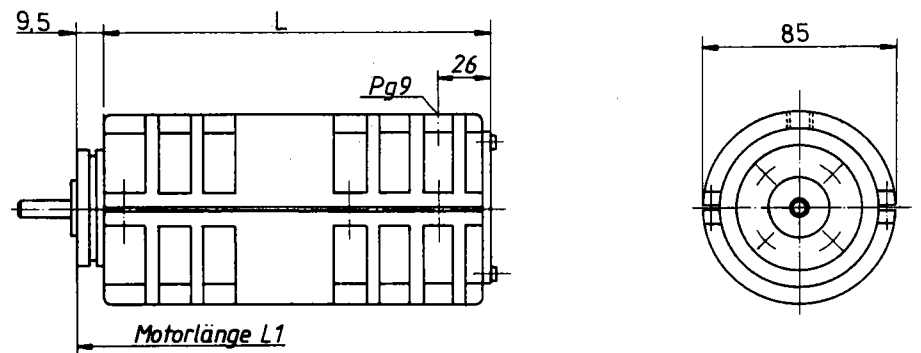
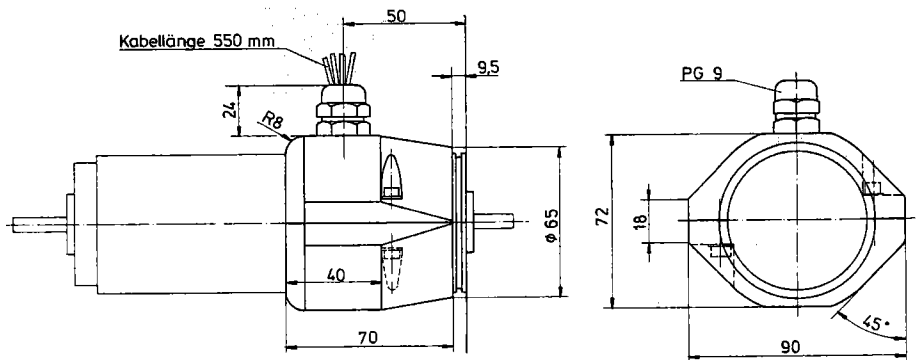
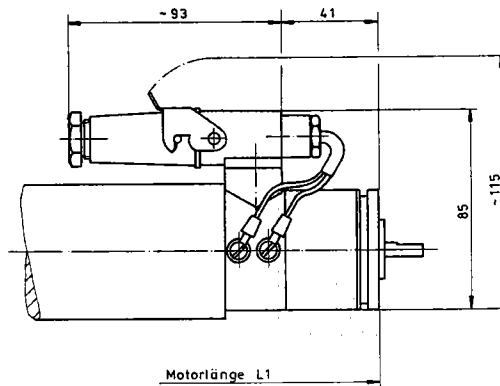
E 586 MG_-2000-0

Steckerbelegung
(von vorne auf die
Steckseite gesehen)



Stifteinsatz

- Pin1 = Tacholeitung (+)
- 2 = frei
- 3 = Motorleitung (-)
- 4 = Motorleitung (+)
- 5 = Bremse soweit vorhanden
- 6 = Bremse soweit vorhanden
- 7 = Tacholeitung (-)
- 8 = frei



Klemmenleiste für Motor- und Tacho-
anschluß vorhanden, jedoch nicht
angeschlossen.

Typ	L
E 586 MG_	174
E 588 A-MG_	202

Kabelfarben und Polung

Drehrichtung mit Blick auf das
A-Wellenende im Uhrzeigersinn
Motor: rot (-) schwarz (+)
Tacho: blau (+) weiß (-)

Hinweis: Wenn Motor- und Tacholeitung gemeinsam verlegt werden, muß die Tacholeitung abgeschirmt werden. Wir empfehlen die Verwendung unseres Motorkabels BN 8802 (2 x 1,0 mm² geschirmt, 2 x 0,25 mm² geschirmt und 6 x 0,25 mm²) oder 57.212 (3 x 1,0 mm² und 2 x 0,5 mm² geschirmt).

Änderungen vorbehalten. Alle Maße in mm. Bestell-Beispiel auf Seite 6.

Serie 600 mit Tachogenerator

Motor in Standard-Ausstattung

Bestell-Nummer

E 642 A-MG_-K

Nennmoment 0,67 Nm

E 642 B-MG_-K

Nennmoment 0,67 Nm

E 644 A-MG_-K

Nennmoment 1,05 Nm

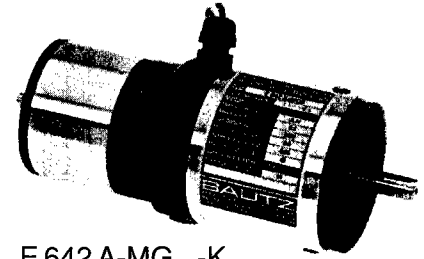
E 644 B-MG_-K

Nennmoment 1,05 Nm

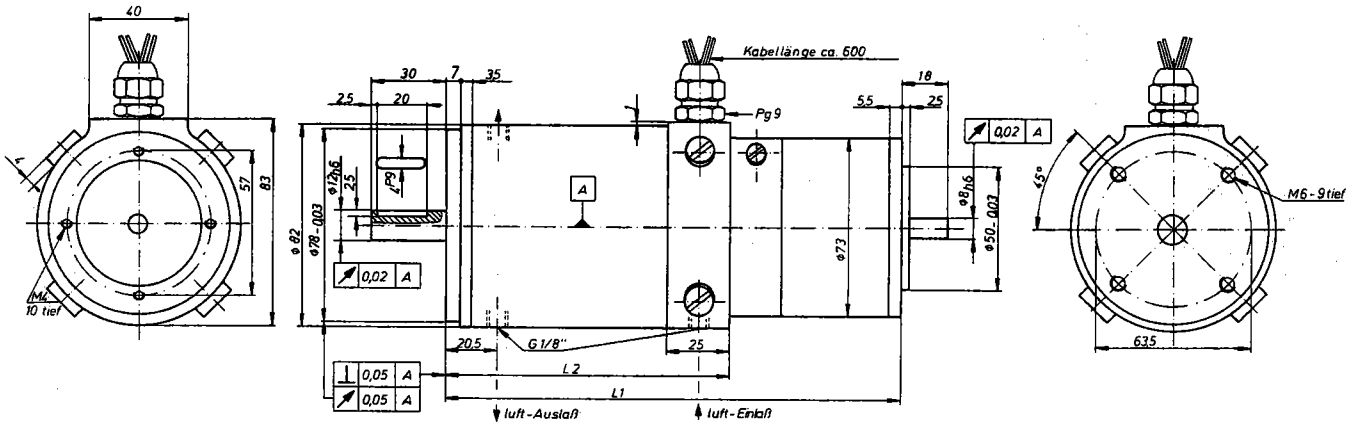
E 644 C-MG_-K

Nennmoment 1,05 Nm

Diese Motorenserie bietet zusammen mit der vorstehenden Serie 500 das ideale Antriebskonzept für die meisten Anwendungsfälle. Sie sind sehr robust, dynamisch und bieten ein gutes Preis-/Leistungsverhältnis. Der relativ kleine Rotordurchmesser führt zu einem günstigen Verhältnis von Motor-Nennmoment zum Eigenträgheitsmoment.



E 642 A-MG_-K

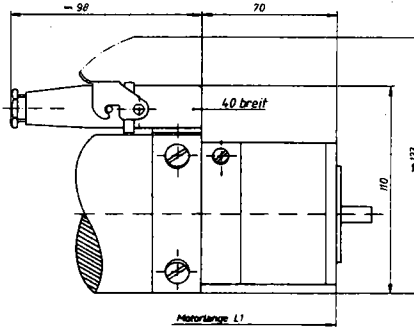


Ausstattungsvarianten:
mit Stecker

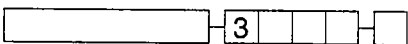


Alle oben genannten Motoren

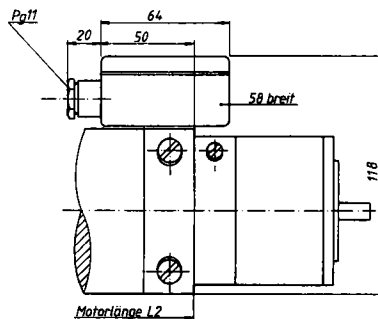
Luft-Einlaß- und Luft-Auslaßbohrungen sind mit Messingstopfen verschlossen.



Klemmenkasten
4 Anschlüsse

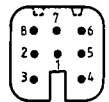


Alle oben genannten Motoren



Typ	L 1	L 2
E 642 MG_-K	176	107
E 644 MG_-K	243	173

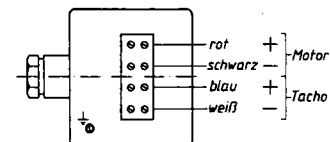
Steckerbelegung
(von vorne auf die Steckseite gesehen)



Stifteinsatz

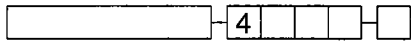
- Pin 1 = Tacholeitung (+)
- 2 = frei
- 3 = Motorleitung (-)
- 4 = Motorleitung (+)
- 5 = Bremse soweit vorhanden
- 6 = Bremse soweit vorhanden
- 7 = Tacholeitung (-)
- 8 = Masse

Klemmenbelegung auf offenem Klemmenkasten gesehen.



Ausstattungsvarianten:

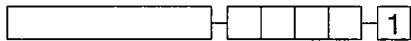
**Klemmenkasten
6 Anschlüsse**



Alle links genannten Motoren

Zwingend erforderlich in Verbindung mit Bremse A 3, geschlossene Ausführung.

Ohne B-seitige Welle



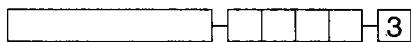
Alle links genannten Motoren

B-seitige Welle abgedeckt



Alle links genannten Motoren

Tachogenerator abgedeckt

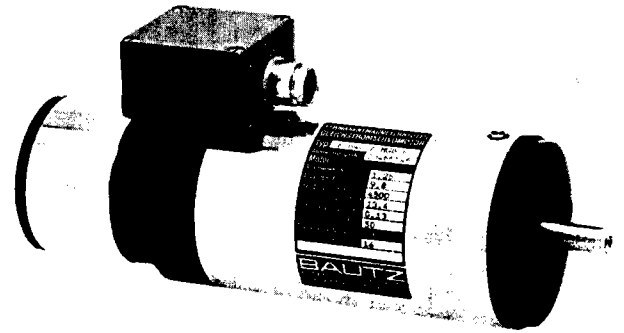


Alle links genannten Motoren

Kabelfarben und Polung

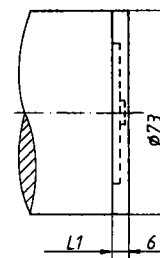
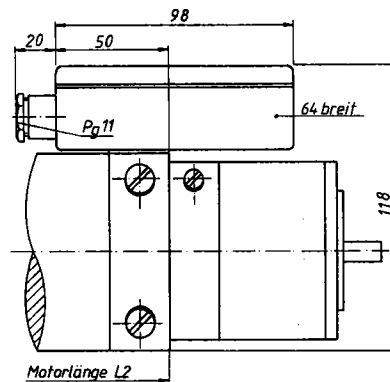
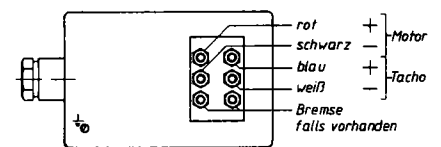
Drehrichtung mit Blick auf das A-Wellenende im Uhrzeigersinn

Motor: rot (+) schwarz (-)
Tacho: blau (+) weiß (-)

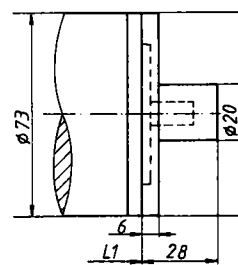


E 644 A-MG_K-4000-0

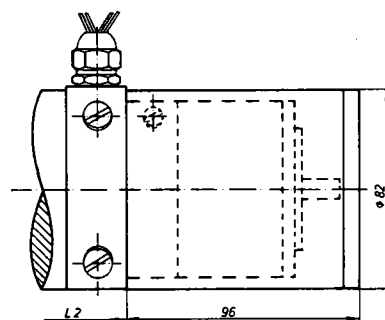
Klemmenbelegung auf offenen Klemmkasten gesehen.



Die B-seitige Welle ist gekürzt. Der Wellenaustritt ist mit einem Deckel verschlossen.



Die B-seitige Welle ist, wie in der Motorbezeichnung dargestellt, vorhanden. Sie ist jedoch abgedeckt und kann ggf. für nachträgliche Anbauten wie Bremse oder Geber verwendet werden.



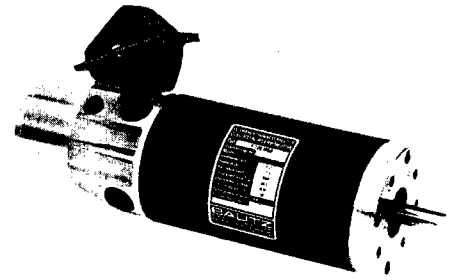
Der Tachogenerator sowie die vorhandene B-seitige Welle ist mit einem Gehäuse abgedeckt. In Verbindung mit der Ausstattungsvariante „Stecker“ oder „Klemmenkasten“ erreicht man die Schutzart IP 64, ausgenommen A-seitiger Wellenaustritt.

Hinweis: Wenn Motor- und Tacholeitung gemeinsam verlegt werden, muß die Tacholeitung abgeschirmt werden. Wir empfehlen die Verwendung unseres Motorkabels BN 8802 (2 x 1,0 mm² geschirmt, 2 x 0,25 mm² geschirmt und 6 x 0,25 mm²) oder 57.212 (3 x 1,0 mm² und 2 x 0,5 mm² geschirmt).

Änderungen vorbehalten. Alle Maße in mm. Bestell-Beispiel auf Seite 6.

Serie 700 mit Tachogenerator

Die oberste Leistungsklasse unserer Motoren mit Bürsten bietet Vorteile wie die Serien 500 und 600. Für darüber hinausgehende Leistungen empfehlen wir den Einsatz von AC-Servomotoren, beispielsweise der Serie M, F oder SK.



E 728 MG_

Motoren in Standard-Ausstattung

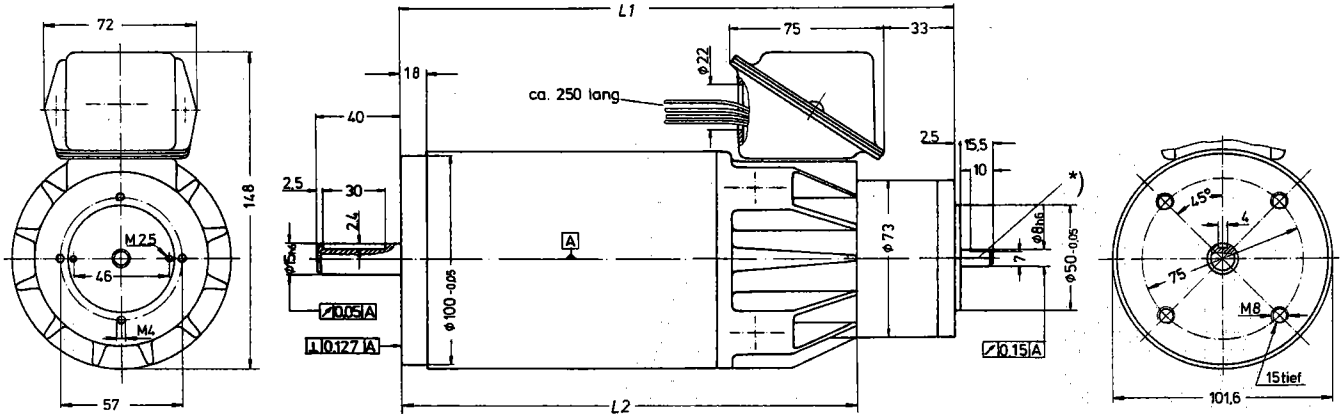
Bestell-Nummer

E 726 MG_

Nennmoment 2,1 Nm

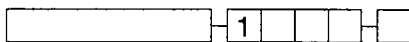
E 728 MG_

Nennmoment 3,6 Nm



Ausstattungsvarianten:

PG-Verschraubung



E 726 MG_

E 728 MG_

Typ	L 1	L 2
E 726 MG_-K	250	201
E 728 MG_-K	306	257

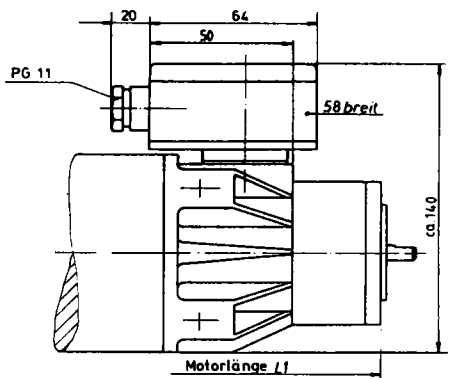
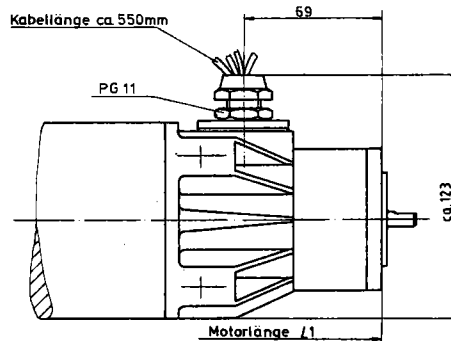
*) B-seitige Wellenabflachung nicht bei E 726 MG_-
E 726 MG_-S
E 728 MG_-S

Klemmenkasten 4 Anschlüsse

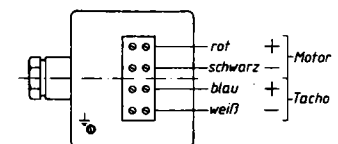


E 726 MG_

E 728 MG_



Klemmenbelegung auf offenen Klemmenkasten gesehen.



Kabelfarben und Polung

Drehrichtung mit Blick auf das A-Wellenende im Uhrzeigersinn

Motor: rot (+) schwarz (-)

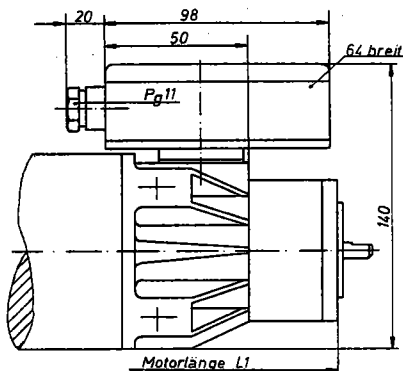
Tacho: blau (+) weiß (-)

**Klemmenkasten
6 Anschlüsse**

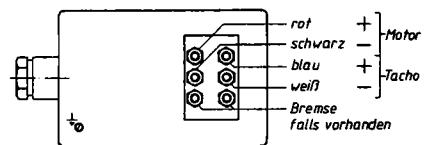


E 726 MG_
E 728 MG_

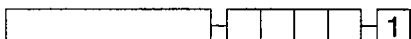
Zwingend erforderlich in Verbindung mit
Bremsen A3: geschlossene Ausführung.



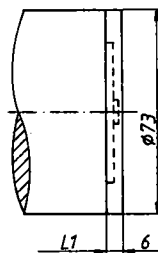
Klemmenbelegung auf offenen
Klemmenkasten gesehen.



**Ohne B-seitige
Welle**



E 726 MG_
E 728 MG_

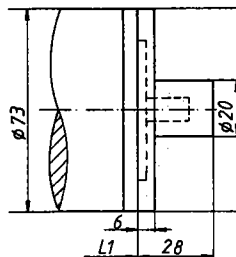


Die B-seitige Welle ist gekürzt.
Der Wellenaustritt ist mit einem Deckel
geschlossen.

**B-seitige Welle
abgedeckt**



E 726 MG_
E 728 MG_



Die B-seitige Welle ist, wie in der Motor-
zeichnung dargestellt, vorhanden. Sie
ist jedoch gekürzt und kann ggf. für
nachträgliche Anbauten wie Bremsen
oder Geber verwendet werden.

**Klemmenkasten
4 Anschlüsse**



E 726 MG_
E 728 MG_

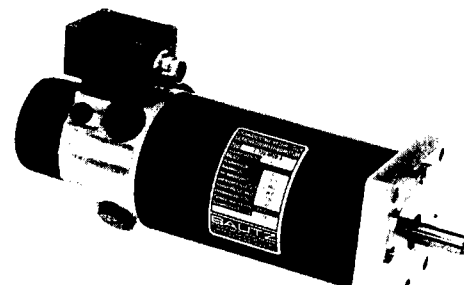
**Klemmenkasten
6 Anschlüsse**



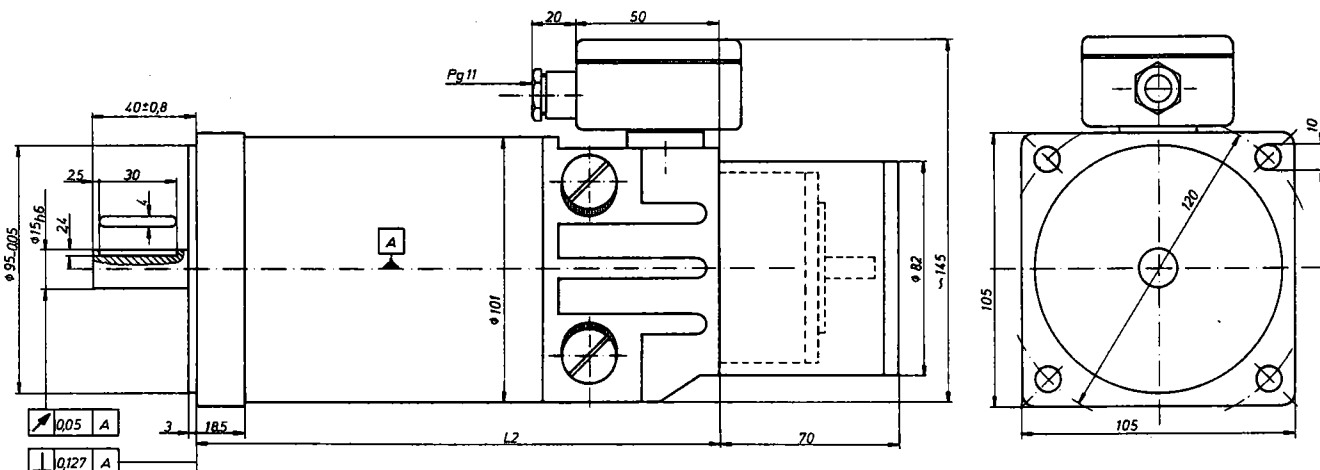
E 726 MG_-S
E 728 MG_-S

Zwingend erforderlich in Verbindung mit
Bremsen A3: geschlossene Ausführung.

Die S-Motoren sind mit O-Ring-Dichtun-
gen zwischen den Verschlußkappen
der Bürstenhalter versehen.
Schutzart IP 64, ausgenommen
A-seitiger Wellenaustritt.



E 728 MG_-S-3000-3

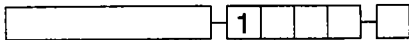


Hinweis: Wenn Motor- und Tacholeitung gemeinsam verlegt werden, muß die Tacholeitung abgeschirmt werden. Wir empfehlen die Verwendung unseres Motorkabels BN 8802 (2 x 1,0 mm² geschirmt, 2 x 0,25 mm² geschirmt und 6 x 0,25 mm²) oder 57.212 (3 x 1,0 mm² und 2 x 0,5 mm² geschirmt).

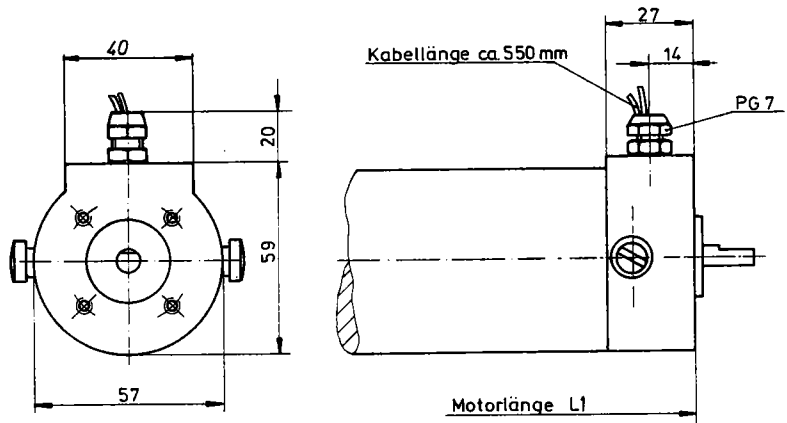
Typ	L2
E 726 MG_-S	200
E 728 MG_-S	258

Ausstattungsvarianten:

mit PG-Verschraubung



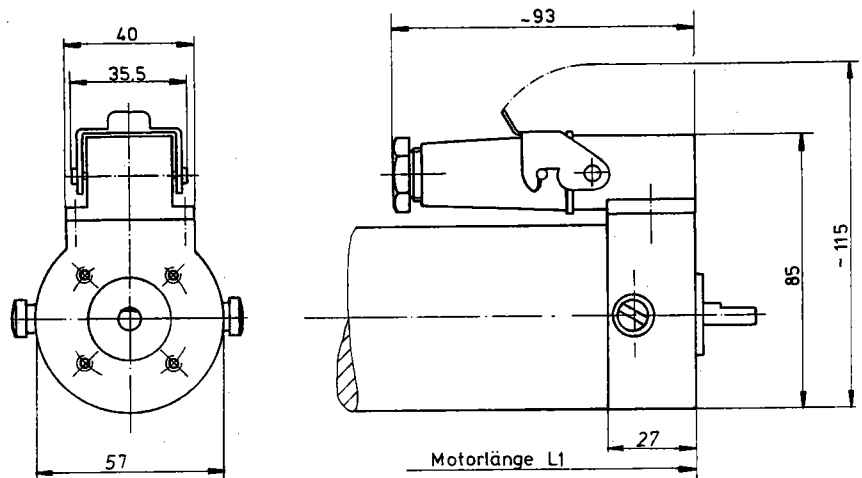
Alle links genannten Motoren



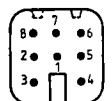
mit Stecker



Alle links genannten Motoren



Steckerbelegung
(von vorne auf die Steckseite gesehen)



Stifteinsatz

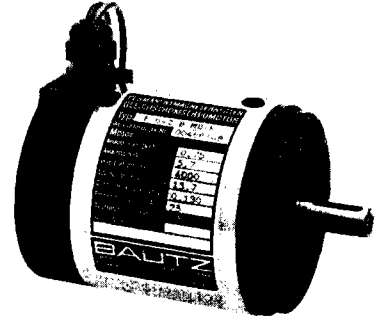
- Pin 1 = frei
- 2 = frei
- 3 = Motorleitung (-)
- 4 = Motorleitung (+)
- 5 = Bremse soweit vorhanden
- 6 = Bremse soweit vorhanden
- 7 = frei

Kabelfarben und Polung

Drehrichtung mit Blick auf das A-Wellenende im Uhrzeigersinn

Motor: rot (+), schwarz (-)

Serie 600 ohne Tachogenerator



E 642 B-M_-K

Motor in Standard-Ausstattung

Bestell-Nummer

E 642 A-M_-K

Nennmoment 0,67 Nm

E 642 B-M_-K

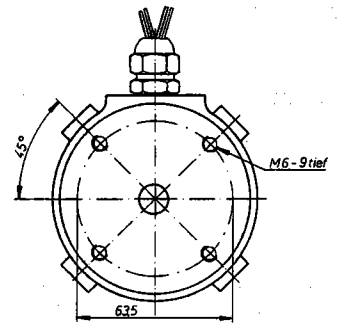
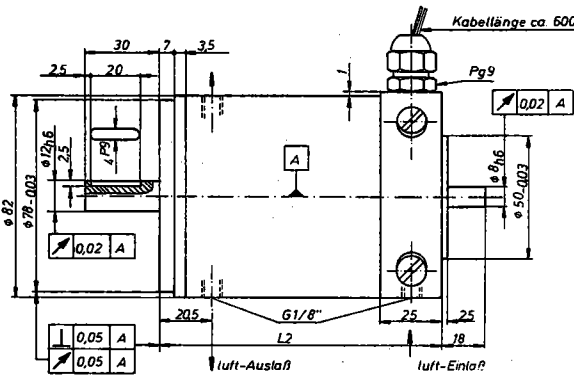
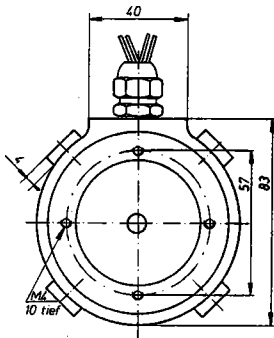
Nennmoment 0,67 Nm

E 644 A-M_-K

Nennmoment 1,05 Nm

E 644 B-M_-K

Nennmoment 1,05 Nm



Ausstattungsvarianten:

mit Stecker

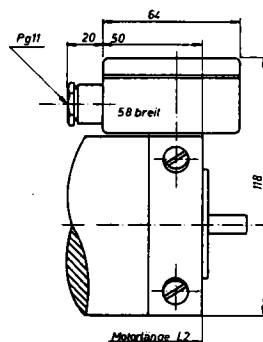
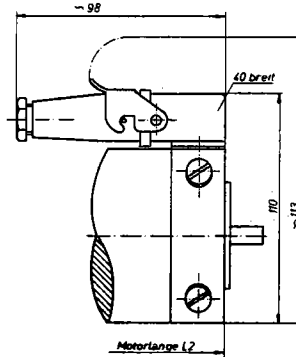
2

Alle oben genannten Motoren

mit Klemmenkasten 4 Anschlüsse

3

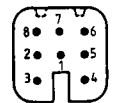
Alle oben genannten Motoren



Typ	L2
E 642 M_-K	107
E 644 M_-K	173

Steckerbelegung

(von vorne auf die Steckseite gesehen)



Stifteinsatz

Pin 1 = frei

2 = frei

3 = Motorleitung (-)

4 = Motorleitung (+)

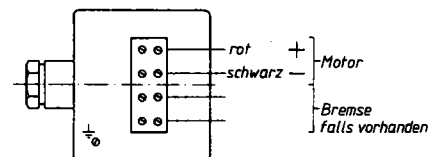
5 = Bremse soweit vorhanden

6 = Bremse soweit vorhanden

7 = frei

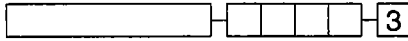
8 = Masse

Klemmenbelegung auf offenen Klemmenkasten gesehen.

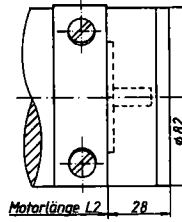


Ausstattungs-varianten:

B-seitige Welle abgedeckt



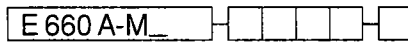
Alle links genannten Motoren



Die B-seitige Welle ist mit einem Gehäuse abgedeckt. In Verbindung mit der Ausstattungsvariante „Stecker“ oder „Klemmenkasten“ wird die Schutzart IP 64 erreicht, ausgenommen A-seitiger Wellenaustritt.

Motor in Standard-Ausstattung

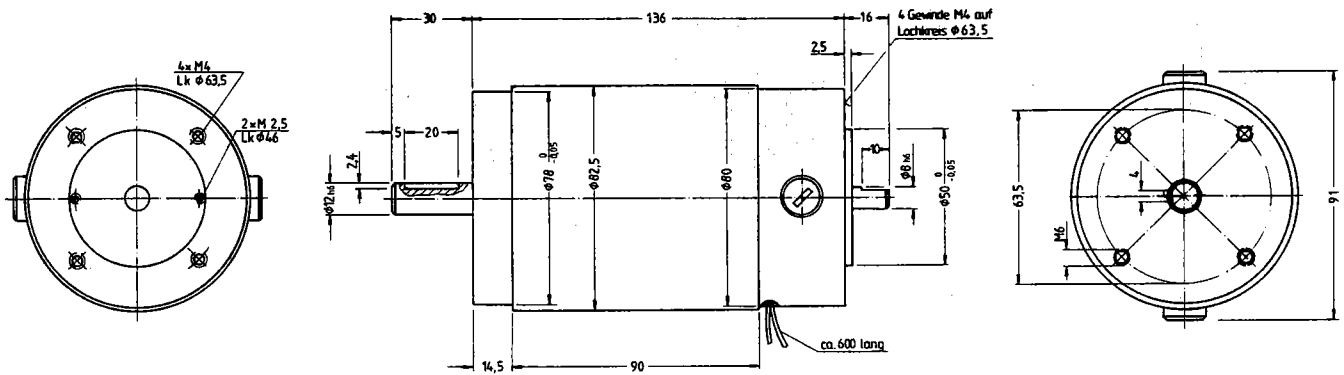
Bestell-Nummer



Nennmoment 0,65 Nm



Nennmoment 0,65 Nm



Kabelfarben und Polung

Drehrichtung mit Blick auf das A-Wellenende im Uhrzeigersinn

Motor: rot (+), schwarz (-)

Anschlußbelegung des ROD 426 E

Signal	\bar{U}_{a2}	Sensor +5V	U_{a0}	\bar{U}_{a0}	U_{a1}	\bar{U}_{a1}	nicht belegt	U_{a2}	Schirm	0V	Sensor 0V	+5V	nicht belegt
Farbe	rosa	blau	rot	schwarz	braun	grün	violett	grau	weiß/braun	0,5 mm ² weiß	weiß	0,5 mm ² braun	gelb

Folgeelektronik für alle Drehgeber

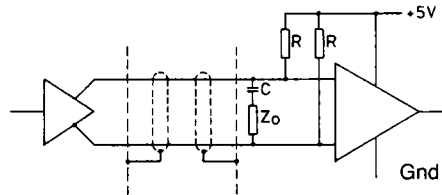
Folgeelektronik z.B. SN 75 115

(bei ROD 426, MS)

$C = 10-100$ pF

$Z_o =$ Wellenwiderstand Kabel

(bei Originalkabel 120-150 Ohm)



Kabellänge maximal 50 m

Das 12-adrige Drehgeberkabel ist als Meterware lieferbar.
Bestell-Nummer 57.203

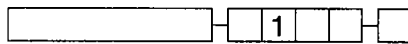
Sicherheitsbremsen

Die Sicherheitsbremsen dienen ausschließlich dem Klemmen des Rotors, wenn der Motor außer

Betrieb ist. Bei angelegter Spannung gibt die Federkraftbremse den Motor frei. Sie eignet sich keinesfalls zum Positionieren.

Die Bremsen A 3 und B 1 werden B-seitig montiert.

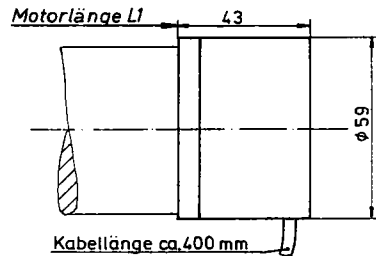
Bremse A 3



Haltemoment: 1,5 Nm

(24 VDC, 0,5 A)

Alle Motoren der Serie 500



Bremse A 3



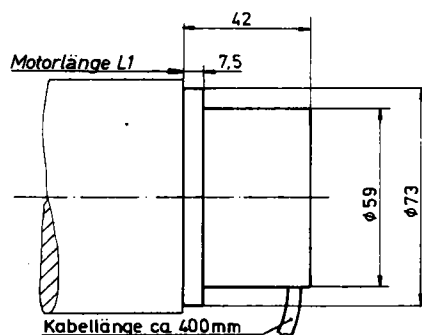
Haltemoment: 1,5 Nm

(24 VDC, 0,5 A)

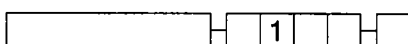
E 642 M_-K

E 644 M_-K

E 660 M_-



Bremse A 3

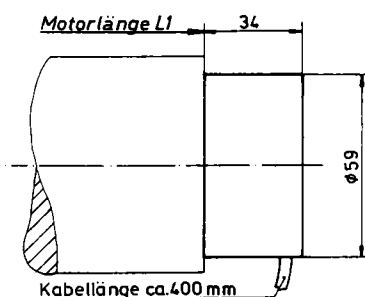


Haltemoment: 1,5 Nm

(24 VDC, 0,5 A)

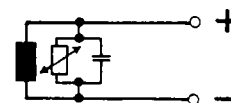
E 642 MG_-K

E 644 MG_-K



Hinweis:

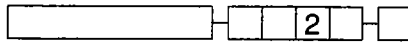
Die Sicherheitsbremsen müssen mit einem Löschiel beschaltet werden.



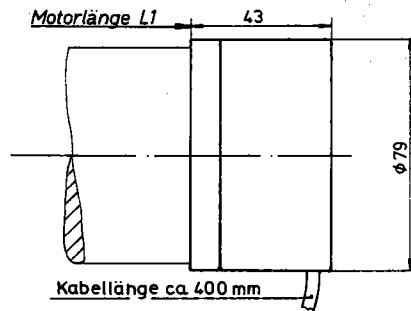
Varistor, Durchlaßspannung 150 V
z. B. Siemens SIOVS 10 K 95

Kondensator, 0,47 μ F, 250 V
z. B. WIMA MKB 10

Bremse B 1



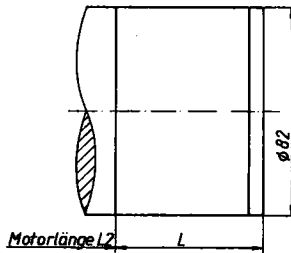
Haltemoment: 4,5 Nm
 (24 VDC, 0,8 A)
 E 726 MG_
 E 728 MG_



Bremse A 3
Schutzart IP 64



Haltemoment: 1,5 Nm
 (24 VDC, 0,5 A)
 alle E 642 E 726 MG_-S*
 alle E 644 E 728 MG_-S*
 * Es ist zu prüfen, ob das Haltemoment
 der Bremse ausreichend ist!



Nur in Verbindung mit Ausstattungs-
 variante Klemmkasten bzw. Stecker

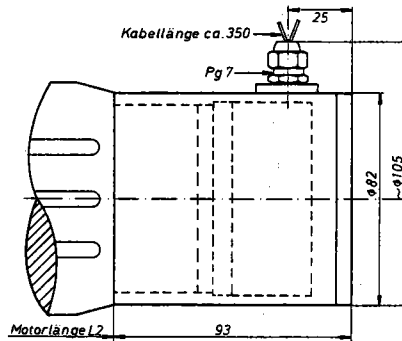
Das Bremsenkabel wird durch den
 Motor zum Stecker bzw. Klemmen-
 kasten geführt

Typ	L
E 642 M_-K, E 644 M_-K	50
E 642 MG_-K, E 644 MG_-K	118
E 726 MG_-S, E 728 MG_-S	94

Bremse B 1
Schutzart IP 64



Haltemoment: 4,5 Nm
 (24 VDC, 0,8 A)
 E 726 MG_-S
 E 728 MG_-S

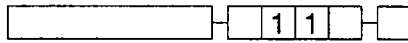


Sicherheitsbremsen und Drehgeber

Drehgeber des Typs MS sind mit Sicherheitsbremsen kombinierbar. Die Daten können den voran-

stehenden Seiten entnommen werden. Der Kennbuchstabe für die gewünschte Strichzahl des Drehgebers ist unbedingt in die Bestellnummer einzufügen.

Bremse A 3 mit Drehgeber MS



Haltemoment: 1,5 Nm

(24 VDC, 0,5 A)

Alle Motoren der

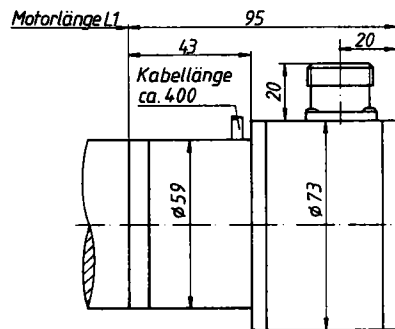
Serie 500 + 600

(außer E 660, E 670)

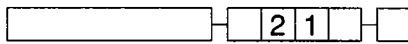
E 726 MG_

E 728 MG_

▲
Kenn-
buchstabe
für Strichzahl



Bremse B 1 mit Drehgeber MS



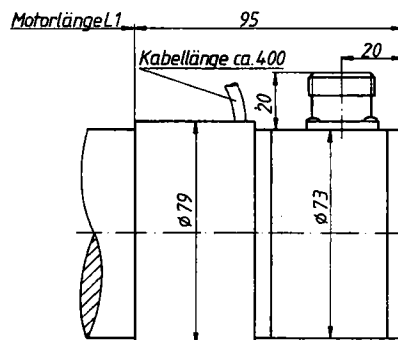
Haltemoment: 4,5 Nm

(24 VDC, 0,8 A)

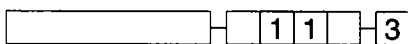
E 726 MG_

E 728 MG_

▲
Kenn-
buchstabe
für Strichzahl



Bremse A 3 mit Drehgeber MS Schutzart IP 64



Haltemoment: 1,5 Nm

(24 VDC, 0,5 A)

E 642 M_

E 644 M_

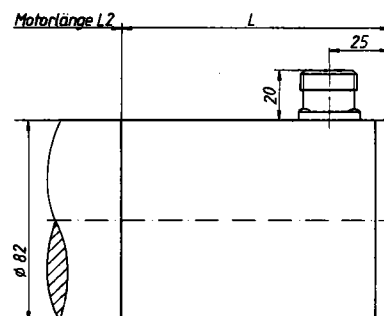
E 642 MG_

E 644 MG_

E 726 MG_-S*

E 728 MG_-S*

▲
Kenn-
buchstabe
für Strichzahl



* In Verbindung mit den Motoren E 726 MGB-S und E 728 MGB-S ist zu prüfen, ob das Haltemoment der Bremse A 3 ausreichend ist.

Das Bremsenkabel wird durch den Motor zum Stecker bzw. Klemmenkasten geführt.

Nur in Verbindung mit Ausstattungsvariante Klemmenkasten bzw. Stecker.

	L
E 642 M_-K, E 644 M_-K	88
E 642 MG_-K, E 644 MG_-K	146
E 726 MG_-S, E 728 MG_-S	118

Schneckengetriebe

FF 56, FF 56/2

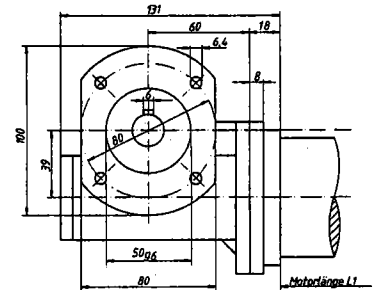
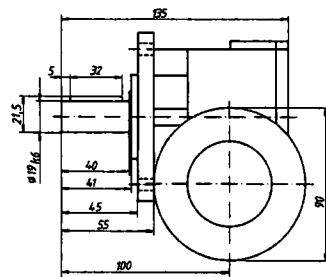
Verdrehflankenspiel:
Standard: 25 Winkelminuten (mit eingegengtem Spiel auf Anfrage).

Die Schneckengetriebe dienen vor allem der Drehmoment-erhöhung.

Für Positionieraufgaben empfehlen wir die spielarme Ausführung.

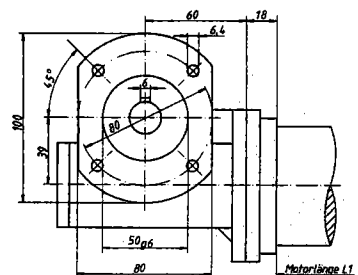
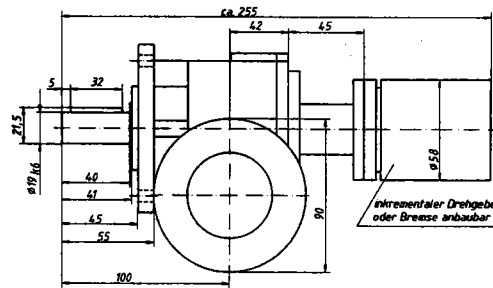
FF 56

Einstufige Schneckengetriebe FF 56 in Flanschausführung sind für Motoren der Serie 500 und 600 konzipiert. Bei Motoren der Serie 500 ist wegen der fehlenden Wellenabdichtung von einer hängenden Motoreinbaulage abzu- sehen.



FF 56/2

Diese Getriebe besitzen ein zweites Wellenende. Eine zusätzliche Zentrierung und Gewindebohrungen am hinteren Gehäusedeckel ermöglichen die Montage von Drehgeber oder Bremse.



i	80:1	60:1	49:1	40:1	29:1	18:1	15:1	12:1	10:1	6:1
max. Abtriebsmoment [Nm]	8	15	18	20	25	25	35	35	35	35
Wirkungsgrad	0,51	0,51	0,59	0,61	0,65	0,70	0,79	0,83	0,82	0,81
Gewicht	ca. 2,6 kg									

Bestellbeispiel

FF 56 / i 40 / VO / angebaut an Motor: Bestellbezeichnung des Motors

Getriebe-Unter-
typ setzung

Einbaulage des

Motors:

H Horizontal

VO Vertikal, Motor oben

VU Vertikal, Motor unten

(nicht möglich bei Motoren der Serie 500)

Änderungen vorbehalten. Alle Maße in mm.

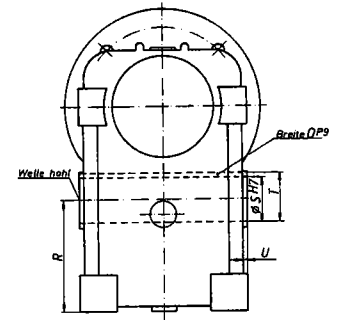
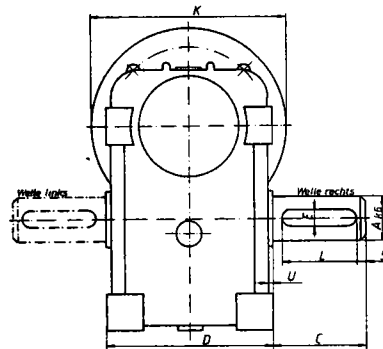
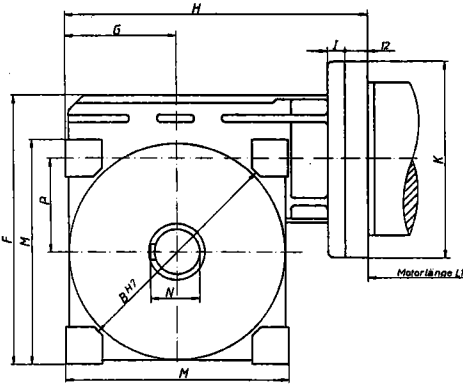
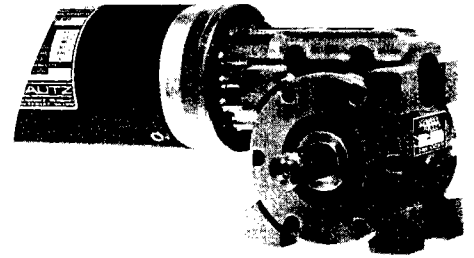
Schneckengetriebe

F 75, F 76, F 78

Verdrehflankenspiel:

Standard: 20 Winkelminuten (mit eingegengtem Spiel auf Anfrage).

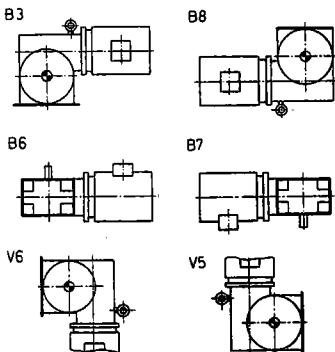
Geeignet für Motoren der Serie 600 und 700



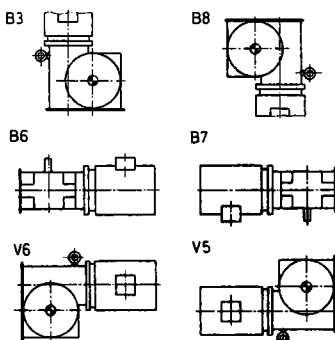
Bauformen-Anbautagen

Für die jeweilige Befestigungsmöglichkeit wird nach Bestelleingang eine Zeichnung zur Verfügung gestellt.

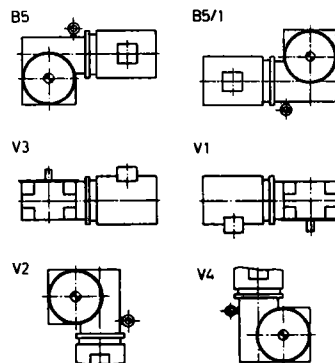
Fuß



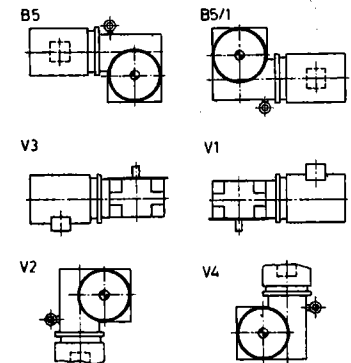
Stirn



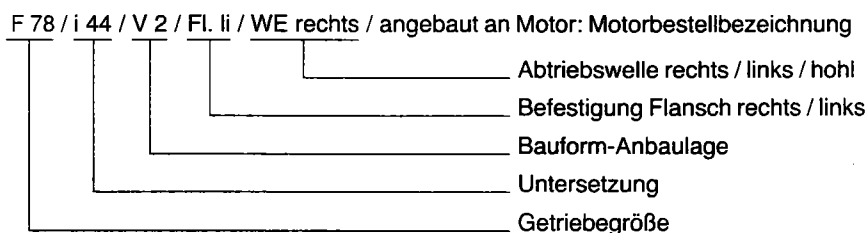
Flansch rechts



Flansch links



Bestellbeispiel



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	R	S	T	U
F 75	24	120	50	90	8	144	60	162	8	105	40	120	27	8	50	60	24	27,3	2,5
F 76	28	150	60	105	8	190	75	197	10	120	50	150	31	10	63	75	32	35,3	2,0
F 78	38	200	80	130	10	255	100	272	12	200	70	200	41	12	80	100	42	45,3	3,0

F 75	Untersetzung	10	13,5	15,5	18	23,5	28	32	39	44	48	60	82						
	Wirkungsgrad	0,85	0,79	0,79	0,75	0,77	0,63	0,6	0,62	0,59	0,64	0,51	0,5						
	M max. [Nm]	38	29	38	35	53	32	32	41	45	57	45	30						
F 76	Untersetzung	10	13,5	15,5	18	23,5	28	32	39	42	48	60	80	88					
	Wirkungsgrad	0,84	0,82	0,81	0,8	0,74	0,64	0,69	0,66	0,55	0,57	0,61	0,51	0,59					
	M max. [Nm]	49	61	65	74	68	49	73	78	51	73	95	65	61					
F 78	Untersetzung	7,5	10	13,6	17,5	20	25	27	30	39	44	46	52	62	72	80			
	Wirkungsgrad	0,9	0,89	0,85	0,82	0,8	0,79	0,76	0,72	0,66	0,71	0,61	0,68	0,59	0,72	0,57			
	M max. [Nm]	91	103	122	123	118	144	136	122	118	171	107	180	134	121	112			

Wellenbelastung in der Mitte der Abtriebswelle	F 75			F 76			F 78		
	radial [N]	2000	3600	6600					
axial [N]	2000	2000	2000						
Gewicht [kg]	7,5	11,5	35						

Planetengetriebe PLG 52 – PLG 120

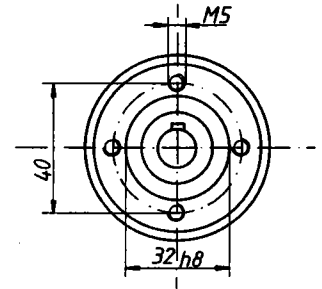
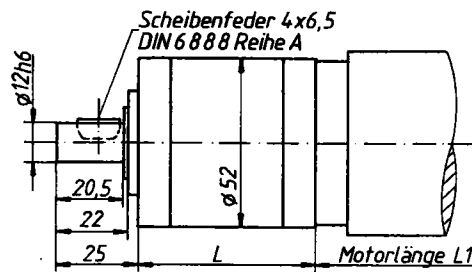
Verdrehflankenspiel:
Maximal 60 Winkelminuten
pro Getriebestufe

PLG 52
geeignet für Motoren der
Serie 500

Hinweis:
Motoren mit Wellen \varnothing von 8 mm sind nur
für Übersetzungen von $i = 4,5; 20,25; 36;$
 $91,12; 162; 288$ verwendbar.

Diese Planetengetriebe zeichnen
sich durch hohe Belastbarkeit und
Lebensdauer, Wartungsfreiheit
und kleines Bauvolumen aus. Der
Wirkungsgrad beträgt 0,85 pro

Stufe. Sollten sie in Positions-
regelkreisen eingesetzt werden,
empfehlen wir spielarme oder
spieleinstellbare Ausführungen.



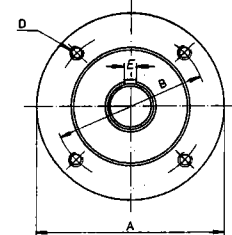
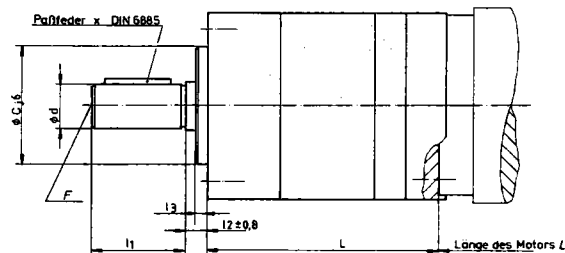
Getriebe	Abtriebsmoment [Nm]	Wirkungsgrad	Untersetzungs-Vorzugsreihe	Wellenbelastung Mitte Welle [N]		Gewicht [kg]	L [mm]
				radial	axial		
PLG 52/1	1,2	0,85	4,5; 6,25	150	50	0,6	55
PLG 52/2	8,0	0,72	20,25; 36; 50	150	50	0,7	70,5
PLG 52/3	24,0	0,60	91,12; 126,56; 162; 288	150	50	0,9	85,5

Maximale Eingangsdrehzahl = 5000 min⁻¹

PLG 62
geeignet für Motoren der
Serie 500

PLG 80
geeignet für Motoren der
Serie 600

PLG 120
geeignet für Motoren der
Serie 700



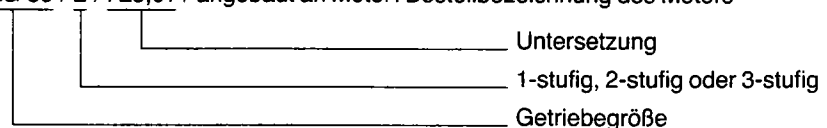
Getriebe	Stufen	L	A	B	C	D	d	I1	I2	I3	E	F
	2	93,5										
	3	109,5										
PLG 80	1	98	81	65	50	M 6 12 tief	19 _{h7}	40	9	5	6	M 6 x 16
	2	120										
	3	142										
PLG 120	1	144	120	100	80	M 10 22 tief	32 _{k6}	58	15	5	10	M 12 x 28
	2	178										
	3	212										

Getriebe	Abtriebsmoment [Nm]	Wirkungsgrad	Untersetzungs-Vorzugsreihe	Wellenbelastung [N] Mitte Welle		Gewicht [kg]
				radial	axial	
PLG 62/1	8	0,8	4,28 6,75	240	50	0,7
PLG 80/1	20			400	80	1,6
PLG 120/1	50			600	120	
PLG 62/2	25	0,75	13,75 25,01 45,56	360	70	0,9
PLG 80/2	60			600	120	2,2
PLG 120/2	150			900	180	
PLG 62/3	60	0,7	50,89 92,70 168,84 307,54	520	120	1,2
PLG 80/3	120			1000	200	2,9
PLG 120/3	300			1500	300	

Hinweis:
Bei der Auswahl der Motor-Getriebe-
kombination ist darauf zu achten,
daß das maximale Abtriebsdreh-
moment – auch bei Nutzung des
Spitzendrehmomentes des Motors –
nicht überschritten wird.
Die Einbaulage der Planetengetriebe
ist beliebig.

Bestellbeispiel

Maximale Eingangsdrehzahl = 3000 min⁻¹
PLG 80 / 2 / 1 25,01 / angebaut an Motor: Bestellbezeichnung des Motors



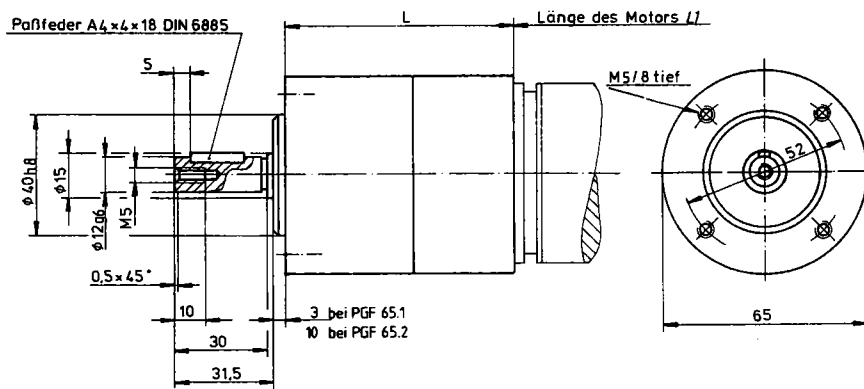
Änderungen vorbehalten. Alle Maße in mm.

Planetengetriebe PGF 65 – PGF 81

Verdrehflankenspiel:
Maximal 15 Winkelminuten
pro Getriebestufe

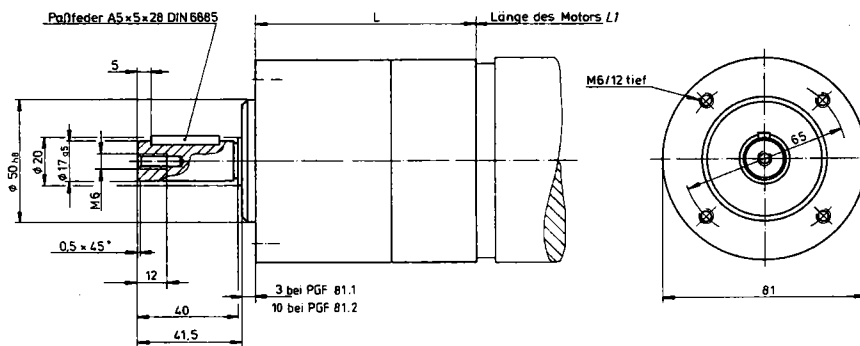
Diese Getriebebaureihe mit eingengtem Verdrehflankenspiel ist sehr gut als Antriebselement für eine Positionsregelung geeignet. Neben hoher Belastbarkeit zeichnen sie sich durch ihr kleines Bauvolumen aus.

PGF 65
geeignet für Motoren
der Serie 500



	L
PGF 65/1	69
PGF 65/2	91

PGF 81
geeignet für Motoren
der Serie 600



	L
PGF 81/1	84
PGF 81/2	113

Getriebe	Abtriebsmoment [Nm]	Wirkungsgrad	Wellenbelastung [N]		Gewicht [kg]
			radial	axial	
PGF 65/1	3,3	0,9	150	50	0,6
PGF 65/2	30	0,8	150	50	1,0
PGF 81/1	9,7	0,9	300	100	1,3
PGF 81/2	80	0,8	300	100	2,0

Hinweis:

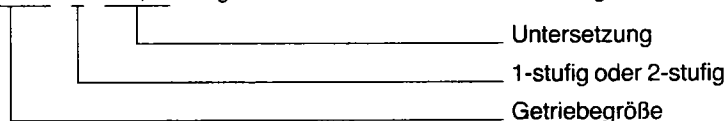
Bei der Auswahl der Motor-Getriebe-kombinationen ist darauf zu achten, daß das maximale Abtriebsdrehmoment – auch bei Nutzung des Spitzendrehmomentes des Motors – nicht überschritten wird. Die Einbaulage der Planetengetriebe ist beliebig.

Untersetzungen

einstufig	PGF 65	3,86	4,33	5	6	7,67	11		
	PGF 81	4,14	4,67	5,4	6,5	8,33	10	12	
zweistufig		17,18	19,16	21,88	23,93	26,28	30,47	34,21	39,06
PGF 65 und PGF 81		44,85	49,26	57,50	66,47	78,57	82,80	113,14	

Bestellbeispiel

PGF 65 / 2 / i 21,88 / angebaut an Motor: Bestellbezeichnung des Motors



Spielarme Planetengetriebe

Mit einstellbarem Spiel:

P33- P36
PZ33- PZ36

Mit fest eingestelltem Spiel:

U33- U36
UZ33- UZ36

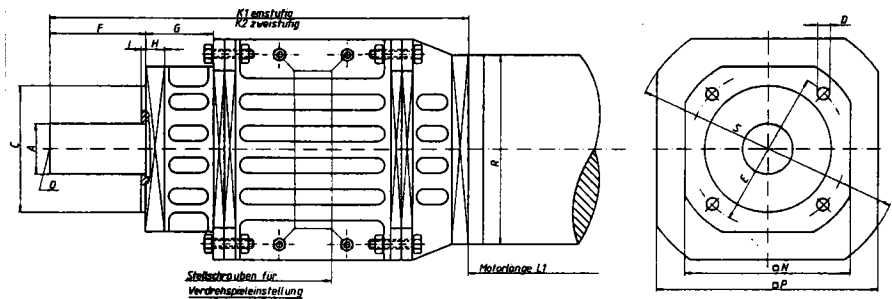
Diese spielarmen Präzisionsplanetengetriebe wurden speziell auf unsere DC-Servomotoren abgestimmt. Der Unterbereich reicht von $i = 3$ bis $i = 169$ bei Abtriebsdrehmomenten von 6 Nm bis 280 Nm. Die Getriebe garantieren durch sorgfältig geprüfte und aufeinander abgestimmte Bauteile ein geringes Spiel.

Bei den Getrieben der Baureihe P und PZ kann das Verdrehflankenspiel mit einer Justierschraube bequem von außen bis an die Grenze der Spielfreiheit eingestellt werden. Werkseitig sind die Getriebe auf 3 Winkelminuten eingestellt.

Die Getriebe der Baureihe U und UZ können nicht eingestellt werden. Das maximale Verdrehflankenspiel beträgt bei U-Getrieben 6 Winkelminuten und bei UZ-Getrieben 10 Winkelminuten. Der Wirkungsgrad ist pro Getriebe-stufe besser als 95 %.

Hinweis:

Bei der Auswahl der Motor-Getriebe-Kombination ist darauf zu achten, daß das maximale Abtriebsmoment – auch bei Nutzung des Spitzendrehmomentes des Motors – nicht überschritten wird.



Abmessungen

		ØA	ØC	D	E	F	G	H	I	K ₁	K ₂	N	ØO	P	R	S
U33	P33	14 _{K6}	70 ₆	7	85	30	-	8	3	163	-	75	DM5	75	1)	100
UZ33	PZ33									-	205		DIN332			
U34	P34	19 _{K6}	80 ₆	7	100	40	-	8	3	175	-	90	DM6	90	1)	125
UZ34	PZ34									-	221		DIN332			
U35	P35	28 _{K6}	95 ₆	9	115	50	-	11	3	212	-	110	DM10	110	1)	150
UZ35	PZ35									-	262		DIN332			
U36	P36	32 _{K6}	95 ₆	9	115	60	43	12	3	224	-	105	DM12	140	1)	170
UZ36	PZ36									-	277		DIN332			

1) Maß und Form des Flansches werden je nach Motortyp festgelegt.

Untersetzung und Abtriebsdrehmomente

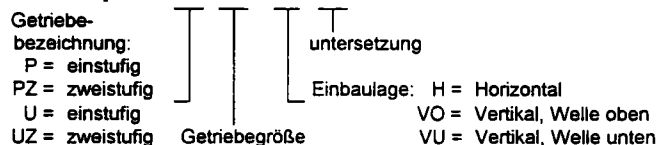
Untersetzung		Abtriebsdrehmomente [Nm]			
einstufig	zweistufig	P33,U33	P34,U34	P35,U35	P36,U36
		PZ33,UZ33	PZ34,UZ34	PZ35,UZ35	PZ36,UZ36
3	9,12,15,21,30,39*	15 (18)	55 (65)	130 (160)	280 (340)
4	16,20,28,40,52*	13 (16)	50 (60)	120 (150)	240 (280)
5	25,35,50,65*	11 (13)	40 (50)	100 (120)	200 (240)
7	49,70,91*	8 (10)	30 (40)	75 (90)	150 (180)
10	100,130*	6 (7)	22 (30)	55 (70)	110 (140)
13	169*	-	-	-	85 (100)
radiale Wellenbelastung [N]**		900	1000	1500	2500
axiale Wellenbelastung [N]**		300	500	700	1000
Gewicht P/U [kg]		3,5	5,5	8	10,5
Gewicht PZ/UZ [kg]		5,5	6,8	12	16
Zu kombinieren mit Motoren		Serie 500 Serie 600	Serie 700	Serie 600	Serie 600

Die Werte in Klammern gelten für die Getriebe U/UZ

* Diese Untersetzung sind nicht bei den Größen 33 und 34 lieferbar.

** Gemessen: Mitte Antriebswelle bei 300 [min⁻¹]

Bestellbeispiel: PZ 34 / H i40 / angebaut an Motor (Bestellbezeichnung des Motors)



Änderungen vorbehalten. Alle Maße in mm.

Welle-Nabe-Verbindungen

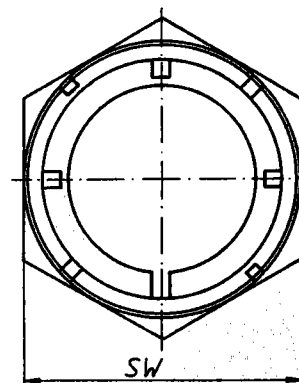
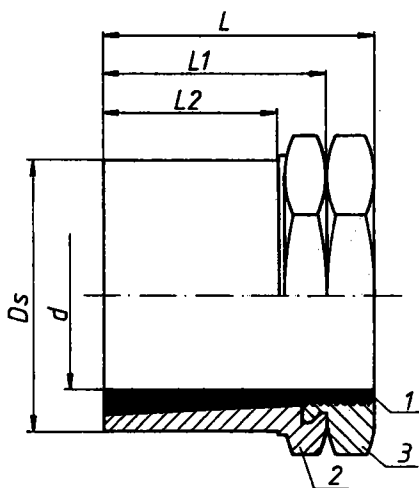
Spannsatz Typ S für Wellen von 5 mm bis 19 mm Durchmesser

S 512-K bis 1930-K

Der spielfreie Preßsitz verhindert Kerbspannungen, Mikrobewegungen und Passungsrost. Auch bei Wechsellastungen können sehr hohe Radial- und Axialkräfte übertragen werden.

Für die spielfreie Welle-Nabe-Verbindung liefern wir Spannsätze in einem weiten Durchmesserbereich. Sie verfügen über eine korrosionsgeschützte Oberfläche.

Klemmen und Lösen des Spannelementes (1) erfolgt über die zentrale Mutter (3). Über die Schlüsselfläche am Außenteil (2) kann der Spannsatz so fixiert werden, daß auch bei leicht drehbaren Wellen eine einfache Handhabung gewährleistet ist.



Bestell-Nr.	Wellen Ø d mm	Naben- bohrungen Ø Ds mm	L mm	L1 mm	L2 mm	SW mm	Max. Anzugs- moment d. Mutter Nm	Übertrag- bares Dreh- moment Nm	Max. Axial- belastung N · 10 ³	Maximale Flächenpressung		Gewicht kg
										Welle N/mm ²	Nabe N/mm ²	
S 512-K	5	12	19	15	9	14	15	9	3,6	250	105	0,016
S 612-K	6	12	19	15	9	14	15	11	3,6	209	105	0,015
S 814-K	8	14	22	17	11	16	22,8	30	7,5	243	139	0,021
S 918-K	9	18	24	19	12	22	44	49	10,9	178	108	0,048
S 1120-K	11	20	24	19	12	22	54,8	88	16,0	343	189	0,047
S 1220-K	12	20	24	19	12	22	54,8	96	16,0	315	189	0,044
S 1424-K	14	24	28	22	15	27	84	123	17,6	223	130	0,079
S 1524-K	15	24	28	22	15	27	84	132	17,6	208	130	0,075
S 1930-K	19	30	36	27	17	36	176	280	29,5	238	151	0,175

Rundlaufgenauigkeit 0,03 mm, Wellentoleranz bis H9, Bohrungstoleranz bis H9. Die in der Tabelle angegebenen Werte werden bei ölfreien Kontaktflächen und einer Oberflächengüte der Welle und Nabenbohrungen von $R_t \leq 16$ erreicht.