

PWS-PLANETENGETRIEBE

Spielarme Planetengetriebe, Übersetzungen $i = 3$ bis 100
Nenn-Abtriebsdrehmoment 5,2 bis 320 Nm, Spitze bis 450 Nm
Verdrehspiel $<8'$ bis $<12'$ (einstufig) / $<10'$ bis $<15'$ (zweistufig)



Die spielarmen PWS-Planetengetriebe (MT 0071) bieten hohe Effizienz und Wirtschaftlichkeit für typische Servo-Anwendungen. Unter Vollast erzielen diese Getriebe einen Wirkungsgrad von über 95%. Die PWS-Getriebe überzeugen durch geringes Verdrehspiel und hohe Zuverlässigkeit bei einem interessanten Preis. Sie sind in fünf Baugrößen erhältlich.

Hauptmerkmale

- Hoher Wirkungsgrad
- Hohe Präzision
- Beliebige Einbaulage
- Wartungsfrei über die gesamte Lebensdauer

Anwendungen

Positionier- und Zustellbewegungen hoher Dynamik und Genauigkeit z. B. in

- Handling- und Montagesystemen
- Maschinen für die Elektronikfertigung
- Maschinen für die Herstellung von Halbleitern
- Mess- und Prüfmaschinen
- und vielen weiteren

ESR-Antriebspakete

Aus den in diesem Datenblatt beschriebenen Getrieben und unseren Servomotoren erstellen wir Motor-Getriebe-Kombinationen, die optimal an Ihre Anforderungen angepasst sind. Getriebe, Motoren und die dazu passenden Servoregler sind Bausteine der ESR-Antriebspakete. Sie werden ergänzt durch Software und Zubehör. Alle Teile der Pakete sind aufeinander abgestimmt und miteinander als Kombination erprobt. Die Lieferung „aus einer Hand“ bietet die Gewähr für problemlose Inbetriebnahme, zuverlässige Arbeitsweise und eindeutige Systemverantwortung bei nur einem Lieferanten.

Nähere Informationen finden Sie auf der Rückseite dieses Datenblatts.

PWS 050 – Technische Daten

		1-stufig				2-stufig							
Übersetzung	i	4	5	7	10	16	20	25	35	50	70	100	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T_{2B} Nm	–	12	12	11	–	–	12	12	12	12	11	
Nennmoment am Abtrieb (bei n_{2n})	T_{2N} Nm	–	5,7	5,7	5,2	–	–	5,7	5,7	5,7	5,7	5,2	
NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T_{2Not} Nm	–	26	26	26	–	–	26	26	26	26	26	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei n_{2n} und 20°C Umgebungstemperatur ^{a)})	n_{1M} min ⁻¹	–	4000	4000	4000	–	–	4000	4000	4000	4000	4000	
Max. Antriebsdrehzahl	n_{1Max} min ⁻¹	–	8000	8000	8000	–	–	8000	8000	8000	8000	8000	
Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1 = 3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur)	T_{012} Nm	–	0,05	0,05	0,05	–	–	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
Max. Verdrehspiel	J_t arcmin	Standard ≤ 12 / Reduziert ≤ 10				Standard ≤ 15 / Reduziert ≤ 13							
Verdrehsteifigkeit	C_{t21} Nm/arcmin	–	1,2	1,2	0,85	–	–	1,2	1,2	1,2	1,2	0,85	
Max. Axialkraft ^{b)}	F_{2AMax} N	700				700							
Max. Radialkraft ^{b)}	F_{2RMMax} N	650				650							
Wirkungsgrad bei Vollast	η %	97				95							
Lebensdauer	L_p h	> 20000				> 20000							
Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte	m kg	0,75				0,95							
Laufgeräusch (bei $n_1 = 3000$ min ⁻¹ ohne Last)	L_{PA} dB(A)	≤ 68											
Max. zulässige Gehäusetemperatur	°C	+90											
Umgebungstemperatur	°C	0 bis +40											
Schmierung		Lebensdauer geschmiert											
Lackierung		Blau RAL 5002											
Drehrichtung		An- und Abtriebsseite gleichsinnig											
Schutzart		IP 64											
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	J_1 kgcm ²	–	0,050	0,047	0,046	–	–	0,049	0,046	0,046	0,046	0,046	

^{a)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{b)} Bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb, bei $n_2 = 100$ min⁻¹

PWS 070 – Technische Daten

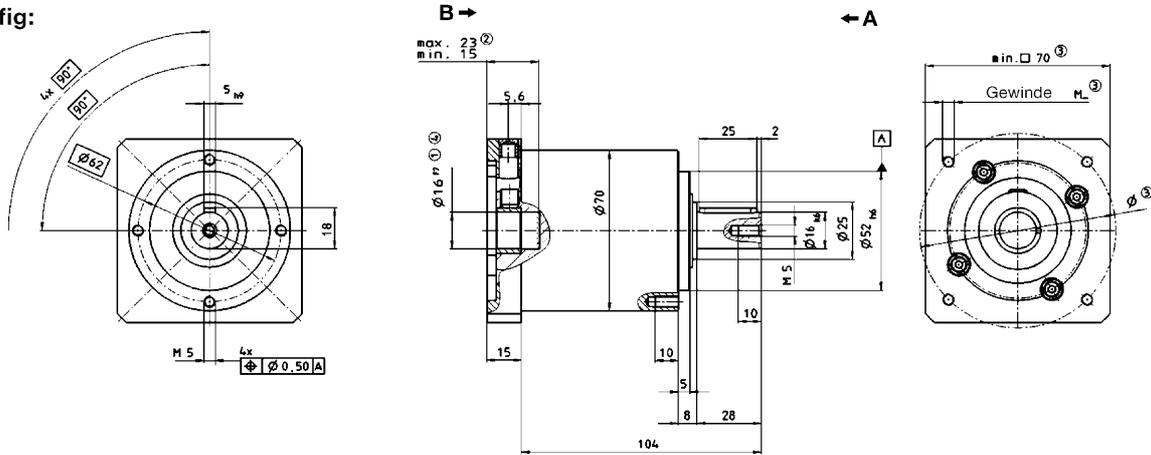
			1-stufig					2-stufig								
Übersetzung	i		3	4	5	7	10	15	16	20	25	30	35	50	70	100
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T_{2B}	Nm	32	35	35	35	32	32	35	35	35	32	35	35	35	32
Nennrehmoment am Abtrieb (bei n_{IN})	T_{2N}	Nm	16,5	18	18	18	16,5	16,5	18	18	18	16,5	18	18	18	16,5
NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T_{2Not}	Nm	65	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei n_{IN} und 20°C Umgebungstemperatur ^{a)})	n_{1N}	min ⁻¹	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700	3700
Max. Antriebsdrehzahl	n_{1Max}	min ⁻¹	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_2=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur)	T_{012}	Nm	0,30	0,25	0,20	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,10
Max. Verdrehspiel	j_i	arcmin	Standard ≤ 12 / Reduziert ≤ 8					Standard ≤ 15 / Reduziert ≤ 10								
Verdrehsteifigkeit	C_{121}	Nm/arcmin	2,8	3,3	3,3	3,3	2,8	2,8	3,3	3,3	3,3	2,8	3,3	3,3	3,3	2,8
Max. Axialkraft ^{b)}	F_{2AMax}	N	1550					1550								
Max. Radialkraft ^{b)}	F_{2RMMax}	N	1450					1450								
Wirkungsgrad bei Volllast	η	%	97					95								
Lebensdauer	L_n	h	> 20000					> 20000								
Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte	m	kg	2,0					2,4								
Laufgeräusch (bei $n_2=3000$ min ⁻¹ ohne Last)	L_{PA}	dB(A)	≤ 70													
Max. zulässige Gehäusetemperatur		°C	+90													
Umgebungstemperatur		°C	0 bis +40													
Schmierung			Lebensdauer geschmiert													
Lackierung			Blau RAL 5002													
Drehrichtung			An- und Abtriebsseite gleichsinnig													
Schutzart			IP 64													
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	J_i	kgcm ²	0,30	0,25	0,23	0,22	0,21	0,23	0,24	0,23	0,22	0,21	0,22	0,21	0,21	0,21

^{a)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

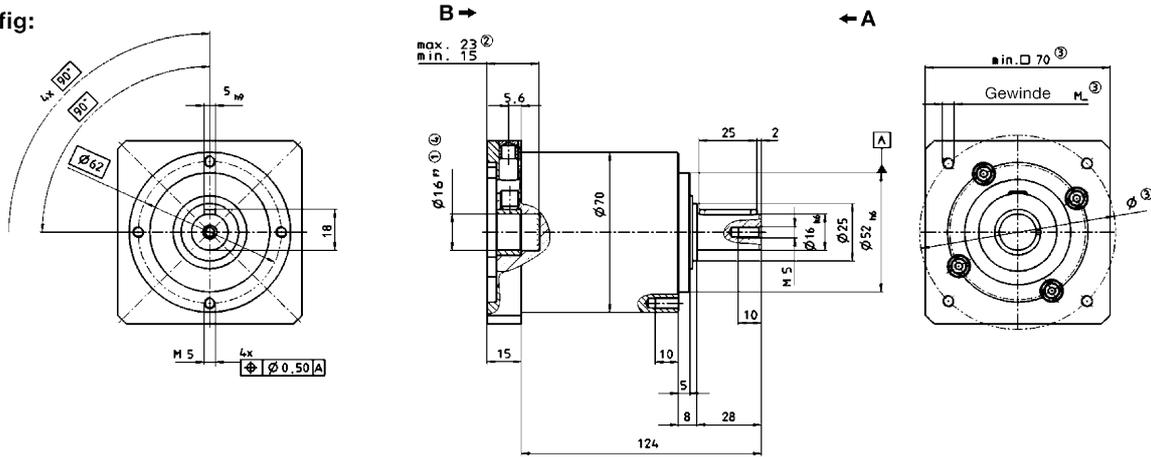
^{b)} Bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb, bei $n_2 = 100$ min⁻¹

PWS 070 – Abmessungen

1-stufig:



2-stufig:



Nicht tolerierte Maße ±1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse anpassbar. Motorwellendurchmesser bis 19 mm möglich, bitte Rücksprache

⚠ Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

PWS 090 – Technische Daten

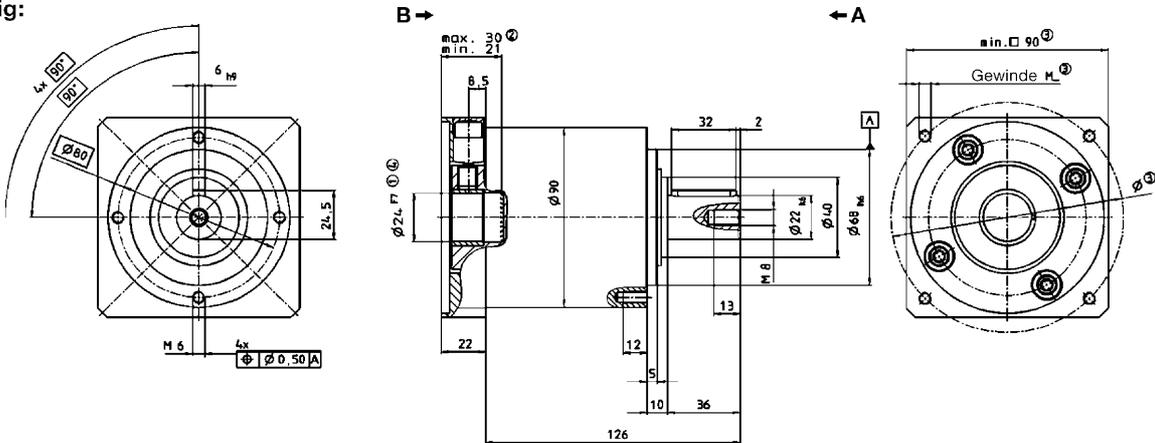
			1-stufig					2-stufig									
Übersetzung	i		3	4	5	7	10	15	16	20	25	30	35	50	70	100	
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T_{2B}	Nm	80	90	90	90	80	80	90	90	90	80	90	90	90	80	
Nennrehmoment am Abtrieb (bei n_{2N})	T_{2N}	Nm	40	45	45	45	40	40	45	45	45	40	45	45	45	40	
NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T_{2Not}	Nm	185	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) ^{a)}	n_{1N}	min ⁻¹	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	3400	
Max. Antriebsdrehzahl	n_{1Max}	min ⁻¹	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur)	T_{012}	Nm	0,60	0,55	0,50	0,40	0,38	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,25	0,25	0,25	
Max. Verdrehspiel	j_t	arcmin	Standard ≤ 12 / Reduziert ≤ 8					Standard ≤ 15 / Reduziert ≤ 10									
Verdrehsteifigkeit	C_{t21}	Nm/arcmin	8,5	9,5	9,5	9,5	8,5	8,5	9,5	9,5	9,5	8,5	9,5	9,5	9,5	8,5	
Max. Axialkraft ^{b)}	F_{2AMax}	N	1900					1900									
Max. Radialkraft ^{b)}	F_{2RMMax}	N	2400					2400									
Wirkungsgrad bei Vollast	η	%	97					95									
Lebensdauer	L_h	h	> 20000					> 20000									
Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte	m	kg	4,0					5,0									
Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last)	L_{PA}	dB(A)	≤ 72														
Max. zulässige Gehäusetemperatur		°C	+90														
Umgebungstemperatur		°C	0 bis +40														
Schmierung			Lebensdauer geschmiert														
Lackierung			Blau RAL 5002														
Drehrichtung			An- und Abtriebsseite gleichsinnig														
Schutzart			IP 64														
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	J_t	kgcm ²	1,83	1,62	1,55	1,47	1,43	1,50	1,55	1,55	1,49	1,42	1,47	1,42	1,42	1,42	

^{a)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

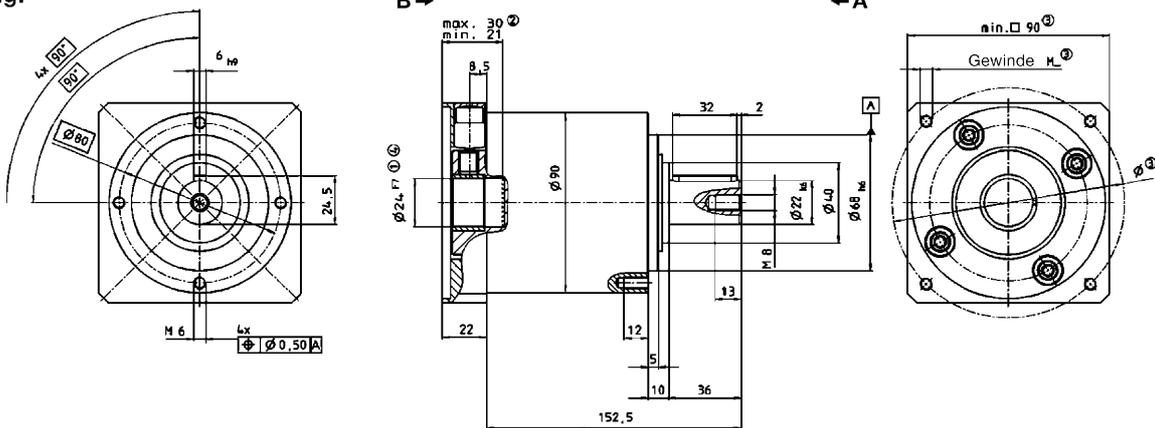
^{b)} Bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb, bei $n_2 = 100$ min⁻¹

PWS 090 – Abmessungen

1-stufig:



2-stufig:



Nicht tolerierte Maße ± 1 mm

- 1) Motorwellenpassung prüfen.
- 2) Min./Max. zulässige Motorwellenlänge. Längere Motorwellen sind möglich, bitte Rücksprache.
- 3) Maße sind motorabhängig.
- 4) Kleinere Motorwellendurchmesser über Distanzhülse anpassbar.

Motoranbau gemäß Betriebsanleitung

PWS 120 – Technische Daten

			1-stufig					2-stufig								
Übersetzung	i		3	4	5	7	10	15	16	20	25	30	35	50	70	100
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T_{2B}	Nm	200	200	220	220	200	200	220	220	220	200	220	220	220	200
Nennrehmoment am Abtrieb (bei n_{2N})	T_{2N}	Nm	100	110	110	110	100	100	110	110	110	100	110	110	110	100
NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T_{2Not}	Nm	400	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei T_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) ^{a)}	n_{1N}	min ⁻¹	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600
Max. Antriebsdrehzahl	n_{1Max}	min ⁻¹	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800	4800
Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebetemperatur)	T_{012}	Nm	1,1	1,0	0,9	0,8	0,8	0,6	0,55	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Max. Verdrehspiel	j_t	arcmin	Standard ≤ 12 / Reduziert ≤ 8					Standard ≤ 15 / Reduziert ≤ 10								
Verdrehsteifigkeit	C_{t21}	Nm/arcmin	22	25	25	25	22	22	25	25	25	22	25	25	25	22
Max. Axialkraft ^{b)}	F_{2AMax}	N	4000					4000								
Max. Radialkraft ^{b)}	F_{2RMMax}	N	4600					4600								
Wirkungsgrad bei Vollast	η	%	97					95								
Lebensdauer	L_h	h	> 20000					> 20000								
Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte	m	kg	8,6					11,0								
Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last)	L_{PA}	dB(A)						≤ 74								
Max. zulässige Gehäusetemperatur		°C						+90								
Umgebungstemperatur		°C						0 bis +40								
Schmierung								Lebensdauer geschmiert								
Lackierung								Blau RAL 5002								
Drehrichtung								An- und Abtriebsseite gleichsinnig								
Schutzart								IP 64								
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	J_t	kgcm ²	6,90	5,94	5,58	5,24	5,06	5,35	5,53	5,53	5,30	5,00	5,30	4,99	4,99	4,99

^{a)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{b)} Bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb, bei $n_2 = 100$ min⁻¹

PWS 155 – Technische Daten

		1-stufig		2-stufig		
Übersetzung	i	5	10	25	50	100
Max. Beschleunigungsmoment (max. 1000 Zyklen pro Stunde)	T_{2B} Nm	450	350	450	450	350
Nennrehmoment am Abtrieb (bei n_{2N})	T_{2N} Nm	320	190	320	320	190
NOT-AUS-Moment (1000 mal während der Getriebelebensdauer zulässig)	T_{2Not} Nm	1000	1000	1000	1000	1000
Zulässige mittlere Antriebsdrehzahl (bei n_{2N} und 20°C Umgebungstemperatur) ^{a)}	n_{1N} min ⁻¹	2000	2000	2000	2000	2000
Max. Antriebsdrehzahl	n_{1Max} min ⁻¹	3600	3600	3600	3600	3600
Durchschnittl. Leerlaufdrehmoment (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ und 20°C Getriebelebensdauer)	T_{012} Nm	2,8	2,5	1,0	0,8	0,7
Max. Verdrehspiel	j_i arcmin	Standard ≤ 12 / Reduziert ≤ 8		Standard ≤ 15 / Reduziert ≤ 10		
Verdrehsteifigkeit	C_{12} Nm/arcmin	55	44	55	55	44
Max. Axialkraft ^{b)}	F_{2AMax} N	6000		6000		
Max. Radialkraft ^{b)}	F_{2RMax} N	7500		7500		
Wirkungsgrad bei Volllast	η %	97		95		
Lebensdauer	L_n h	> 20000		> 20000		
Gewicht inkl. Standard-Adapterplatte	m kg	17,0		21,0		
Laufgeräusch (bei $n_1=3000$ min ⁻¹ ohne Last)	L_{PA} dB(A)	≤ 75				
Max. zulässige Gehäusestemperatur	°C	+90				
Umgebungstemperatur	°C	0 bis +40				
Schmierung		Lebensdauer geschmiert				
Lackierung		Blau RAL 5002				
Drehrichtung		An- und Abtriebsseite gleichsinnig				
Schutzart		IP 64				
Massenträgheitsmoment (bezogen auf den Antrieb)	J_i kgcm ²	17,1	15,7	5,4	5,0	5,0

^{a)} Bei höheren Umgebungstemperaturen bitte Drehzahlen reduzieren

^{b)} Bezogen auf Wellenmitte am Abtrieb, bei $n_2 = 100$ min⁻¹

Servo-Antriebspakete von ESR Pollmeier GmbH

ESR – der komplette Servoantrieb aus einer Hand

Allgemeines

Aus den in diesem Datenblatt beschriebenen Getrieben und unseren Servomotoren erstellen wir Motor-Getriebe-Kombinationen, die optimal an Ihre Anforderungen angepasst sind. Getriebe, Motoren und die dazu passenden Servoregler sind Bausteine der ESR-Antriebspakete. Sie werden ergänzt durch Software und Zubehör. Alle Teile der Pakete sind aufeinander abgestimmt und miteinander als Kombination erprobt. Die Lieferung „aus einer Hand“ bietet die Gewähr für problemlose Inbetriebnahme, zuverlässige Arbeitsweise und eindeutige Systemverantwortung bei nur einem Lieferanten.

Antriebsauslegung

Als Dienstleistung bieten wir eine individuelle Antriebsberechnung. Mit unserer langjährigen Erfahrung unterstützen wir Sie bei der Auswahl und Auslegung des richtigen Servoantriebs für Ihre Anwendung.

AC-Servomotoren

Passend zu den in diesem Datenblatt beschriebenen Getrieben bieten wir eine Vielzahl von AC-Servomotoren in verschiedenen Baureihen an:

MR 74 AC-Servomotoren (Datenblatt 6674.160)

Nennmoment 0,1 bis 70 Nm in acht verschiedenen Flanschgrößen von 37 bis 240 mm, Nenndrehzahlen bis 6.000 min^{-1} , andere Drehzahlen auf Anfrage. Alle Motoren sind mit Bremsen lieferbar. Schutzart IP 65.

MR 75 AC-Servomotoren (Datenblatt 6675.160)

Nennmoment 0,45 bis 33 Nm in fünf verschiedenen Flanschgrößen von 55 bis 140 mm, Nenndrehzahl 3.000 min^{-1} , andere Drehzahlen auf Anfrage. Alle Motoren sind mit Bremsen lieferbar. Schutzart IP 54 (gehäuseloses).

MR 77 AC-Servomotoren (Datenblatt 6677.160)

Nennmoment 0,2 bis 43 Nm in sieben verschiedenen Flanschgrößen von 40 bis 180 mm, Nenndrehzahlen bis 8.000 min^{-1} , andere Drehzahlen auf Anfrage. Alle Motoren ab Flanschmaß 58 mm sind mit Bremsen lieferbar. Schutzart IP 40, optional IP 65.

MR 6 AC-Servomotoren (Datenblatt 6612.160)

Nennmoment 0,1 bis 23 Nm, Ausführung in Langbauweise (Flanschgrößen von 37 bis 190 mm) oder Kurzbauweise (Flanschgrößen von 102 bis 190 mm), Nenndrehzahlen bis 7.000 min^{-1} , andere Drehzahlen auf Anfrage. Alle Motoren sind mit Bremsen lieferbar. Schutzart IP 64, optional IP 65.

Die Angaben dieses Datenblattes haben informativen Charakter ohne Zusicherung von Eigenschaften. Änderungen ohne vorherige Ankündigungen vorbehalten.

O:\!DB\GETRIEBE\0071_152_10.wpd, Datenblatt 0071.152, V 1.0, MH, 2010-02-05