

Technische Daten Hebelgetriebe für Regelbetrieb und kürzere Stellzeit

Armatur		Getriebe						
Max. Armaturen- drehmoment		Getriebe/ Vorgelege	Untersetzung	Faktor ¹⁾	Umdrehungen für 90°	Eingangswelle ²⁾ [mm]	Max. Eingangs- momente [Nm]	Gewicht ³⁾ GF + VZ/GZ [kg]
bis [Nm]	Regel- moment ⁴⁾ bis [Nm]							
350	125	GF 50.3	51:1	17,9	12,75	16	20	10
700	250	GF 63.3	51:1	17,3	12,75	20	41	23
1 400	500	GF 80.3	53:1	19,3	13,25	20	73	29
2 800	1 000	GF 100.3	52:1	20,2	13	30/(20)	139	58
		GF 100.3/ VZ 2.3	126:1	44,4	31,5	20	63	64
		GF 100.3/ VZ 3.3	160:1	55,5	40	20	50	64
		GF 100.3/ VZ 4.3	208:1	77	52	20	37	64
5 600	2 000	GF 125.3	52:1	20,8	13	30	269	89
		GF 125.3/ VZ 2.3	126:1	45,4	31,5	30/(20)	123	95
		GF 125.3/ VZ 3.3	160:1	57,9	40	30/(20)	97	95
		GF 125.3/ VZ 4.3	208:1	77	52	20	73	95
11 250	4 000	GF 160.3	54:1	22,7	13,5	30	496	139
		GF 160.3/ GZ 160.3 - 4:1	218:1	83	54,5	30/(20)	136	150
		GF 160.3/ GZ 160.3 - 8:1	442:1	167	110,5	20	68	150
22 500	8 000	GF 200.3	53:1	22,3	13,25	40	1 009	258
		GF 200.3/ GZ 200.3 - 4:1	214:1	81,3	53,5	30	277	278
		GF 200.3/ GZ 200.3 - 8:1	434:1	165	108,5	30/(20)	137	278
		GF 200.3/ GZ 200.3 - 16:1	864:1	308	216	20	73	288
45 000	16 000	GF 250.3	52:1	21,9	13	50	2 060	467
		GF 250.3/ GZ 250.3 - 4:1	210:1	80	52,5	40/(30)	563	490
		GF 250.3/ GZ 250.3 - 8:1	411:1	156	109	30	289	490
		GF 250.3/ GZ 250.3 - 16:1	848:1	305	212	30/(20)	148	502

1) – 4) Siehe Hinweise Seite 3.

Durch die Weiterentwicklung bedingte Änderungen bleiben vorbehalten. Mit Erscheinen dieses Dokuments verlieren frühere Ausgaben ihre Gültigkeit.

Technische Daten Hebelgetriebe für Regelbetrieb und kürzere Stellzeit

Getriebe/ Vorgelege	Unter- setzung	Kombinationsmöglichkeiten mit Drehantrieben												Drehantrieb	Aufsatzflansch zum Aufbau von Drehantrieb		Max. Gewicht ⁵⁾		
		Stellzeit für 50 Hz ⁶⁾ in Sekunden für 90° bei Drehzahl des Drehantriebs in 1/min.													Antrieb für max. Eingangsmoment	EN ISO 5210		DIN 3210	GF+VZ/ GZ+SA [kg]
		4	5,6	8	11	16	22	32	45	63	90	125	180						
GF 50.3	51:1	191	137	96	70	48	35	24	17	12 ⁷⁾	9 ⁷⁾	6 ⁷⁾	4 ⁷⁾	SAR 07.2	F07 F10	G0	30,1		
GF 63.3	51:1	191	137	96	70	48	35	24	17	12 ⁷⁾	9 ⁷⁾	6 ⁷⁾	4 ⁷⁾	SAR 07.6	F07 F10	G0	44,1		
GF 80.3	53:1	199	142	99	72	50	36	25	18	13 ⁷⁾	9 ⁷⁾	6 ⁷⁾	4 ⁷⁾	SAR 10.2	F07 F10	G0	54,4		
GF 100.3	52:1	195	139	98	71	49	35	24	17	12 ⁷⁾	9 ⁷⁾	6 ⁷⁾	4 ⁷⁾	SAR 14.2	F10 F14	G0 G1/2	110,1		
GF 100.3/ VZ 2.3	126:1	473	338	236	172	118	86	59	42	30	21	15 ⁷⁾	11 ⁷⁾	SAR 10.2	F10	G0	89,4		
GF 100.3/ VZ 3.3	160:1	600	429	300	218	150	109	75	53	38	27	19	13 ⁷⁾	SAR 07.6	F10	G0	85,1		
GF 100.3/ VZ 4.3	208:1	780	557	390	284	195	142	98	69	50	35	25	17 ⁷⁾	SAR 07.6	F10	G0	85,1		
GF 125.3	52:1	195	139	98	71	49	35	24	17	12 ⁷⁾	9 ⁷⁾	6 ⁷⁾	4 ⁷⁾	SAR 14.6	F14	G1/2	147,1		
GF 125.3/ VZ 2.3	126:1	473	338	236	172	118	86	59	42	30	21	15 ⁷⁾	11 ⁷⁾	SAR 14.2	F10 F14	G0 G1/2	147,1		
GF 125.3/ VZ 3.3	160:1	600	429	300	218	150	109	75	53	38	27	19	13 ⁷⁾	SAR 10.2	F10	G0	120,4		
GF 125.3/ VZ 4.3	208:1	780	557	390	284	195	142	98	69	50	35	25	17 ⁷⁾	SAR 10.2	F10	G0	120,4		
GF 160.3	54:1	203	145	101	74	51	37	25	18	13 ⁷⁾	9 ⁷⁾	6 ⁷⁾	5 ⁷⁾	SAR 14.6	F14	G1/2	197,1		
GF 160.3/ GZ 160.3 - 4:1	218:1	818	584	409	297	204	149	102	73	52	36	26	18	SAR 14.2	F10 F14	G0 G1/2	202,1		
GF 160.3/ GZ 160.3 - 8:1	442:1	–	–	829	603	414	301	207	147	105	74	53	37	SAR 10.2	F10	G0	175,4		
GF 200.3	53:1	199	142	99	72	50	36	25	18	13 ⁷⁾	9 ⁷⁾	–	–	SAR 25.1	F16 F25	G3 –	413,1		
GF 200.3/ GZ 200.3 - 4:1	214:1	803	573	401	292	201	146	100	71	51	36	26	18	SAR 14.6	F14	G1/2	336,1		
GF 200.3/ GZ 200.3 - 8:1	434:1	–	–	814	592	407	296	203	145	103	72	52	36	SAR 14.2	F10 F14	G0 G1/2	330,1		
GF 200.3/ GZ 200.3 - 16:1	864:1	–	–	–	–	810	589	405	288	206	144	104	72 ⁷⁾	SAR 10.2	F10	G0	313,4		
GF 250.3	52:1	195	149	98	71	49	35	24	17 ⁷⁾	12 ⁷⁾	9 ⁷⁾	–	–	SAR 30.1	F25 F30	–	665,6		
GF 250.3/ GZ 250.3 - 4:1	210:1	788	563	394	286	197	143	98	70	50	35	25	18 ⁷⁾	SAR 16.2	F14 F16	G1/2 G3	578,4		
GF 250.3/ GZ 250.3 - 8:1	411:1	–	–	771	560	385	280	193	137	98	69	49	34	SAR 14.6	F14	G1/2	548,1		
GF 250.3/ GZ 250.3 - 16:1	848:1	–	–	–	–	795	578	398	283	202	141	102	71	SAR 14.2	F10 F14	G0 G1/2	554,1		

5) – 7) Siehe Hinweise Seite 3.

Durch die Weiterentwicklung bedingte Änderungen bleiben vorbehalten. Mit Erscheinen dieses Dokuments verlieren frühere Ausgaben ihre Gültigkeit.

Technische Daten Hebelgetriebe für Regelbetrieb und kürzere Stellzeit

Allgemeine Informationen

Zur motorischen oder manuellen Betätigung von Armaturen (z.B. Klappen und Hähne) speziell für Regelbetrieb und kürzere Stellzeit geeignet. Für Sonderanwendungen z.B. Dampfer oder Gasweichen ist eine Sonderauslegung notwendig. Für Sonderanwendungen Rücksprache im Werk.

Hinweise zur Tabelle Seite 1 + 2

1) Faktor	Umrechnungsfaktor von Abtriebsmoment zu Eingangsmoment zur Ermittlung der Antriebsgröße. Im Neuzustand des Getriebes wird infolge des niedrigen Wirkungsgrades ein 15 % größeres Eingangsmoment benötigt.
2) Eingangswelle	Abhängig vom benötigten Eingangsmoment
3) Gewicht	Angegebenes Gewicht beinhaltet Kupplung (ohne Bohrung) und Fettfüllung im Getrieberaum
4) Max. Armaturendrehmoment für Regelmoment	Regelmoment = zulässiges, durchschnittliches Drehmoment im Regelbetrieb
5) Max. Gewicht	Angegebenes Gewicht beinhaltet Kupplung (ohne Bohrung) und Fettfüllung im Getrieberaum, Drehantrieb mit Drehstrommotor, Elektroanschluss in Standardausführung, Abtrieb B3 und Handrad.
6) Stellzeit für 50 Hz	Richtwerte bei 50 Hz; bei 60 Hz reduziert sich die genannte Stellzeit um 17 %
7)	Durchdrehend ohne Endanschlag wird empfohlen. Nicht ausführbar im Regelbetrieb.

Ausstattung und Funktionen

Schneckenradwerkstoff	Bronze	
Ausführung	Standard:	Rechtsdrehend RR, linksdrehend LL
	Option:	RL bzw. LR
Gehäusewerkstoff	Standard:	Grauguss (GJL-250)
	Option:	Sphäroguss (GJS-400-15)
Selbsthemmung	Die Getriebe sind bei normalen Betriebsbedingungen im Stillstand selbsthemmend; Starke Erschütterungen können die Selbsthemmung aufheben. Aus der Bewegung heraus ist keine sichere Abbremsung gewährleistet. Ist dies gefordert, muss eine gesonderte Bremse vorgesehen werden.	
Endanschläge	Formschlüssig für beide Endlagen durch Anschlagmutter, feinstufig einstellbar	
Endanschlagsfestigkeit	Garantierte Endanschlagsfestigkeit (in Nm) bei eingangsseitiger Betätigung nach AWWA	
	Typ	GF 50.3 GF 63.3 GF 80.3 GF 100.3 GF 125.3
	Vorgelege	– – – VZ 2.3 VZ 3.3 VZ 4.3 VZ 2.3 VZ 3.3 VZ 4.3
	[Nm]	250 450 450 500 250 500 250
	Typ	GF 160.3 GF 200.3 GF 250.3
	Vorgelege	GZ 160.3 GZ 200.3 GZ 250.3
	[Nm]	500 450 500 500
Schwenkwinkel GF 50.3 – GF 125.3	Standard:	Fester Winkel zwischen 10° und max. 100°; Einstellung im Werk auf 92° wenn bei der Bestellung kein anderer Winkel genannt wird
	Optionen:	Verstellbar in Bereichen von: 10° – 35°, 35° – 60°, 60° – 80°, 80° – 100°, 100° – 125°, 125° – 150°, 150° – 170°, 170° – 190° Schwenkwinkel > 190°, durchdrehend ohne Endanschläge, Ausführung GFD Sonderauslegung notwendig
Schwenkwinkel GF 160.3 – GF 250.3	Standard:	Verstellbar 80° – 100°; Einstellung im Werk auf 92° wenn bei der Bestellung kein anderer Winkel genannt wird.
	Optionen:	Verstellbar in Bereichen von: 0° – 20°, 20° – 40°, 40° – 60°, 60° – 80°, 90° – 110°, 110° – 130°, 130° – 150°, 150° – 170°, 170° – 190° Schwenkwinkel > 190°, durchdrehend ohne Endanschläge, Ausführung GFD Sonderauslegung notwendig
Mechanische Stellungsanzeige	Standard:	Keine Stellungsanzeige (Schutzdeckel)
	Option:	Zeigerdeckel statt Schutzdeckel zur kontinuierlichen Stellungsanzeige
Eingangswelle	Zylindrisch mit Passfeder nach DIN 6885-1 (siehe Tabelle Seite 1)	

Durch die Weiterentwicklung bedingte Änderungen bleiben vorbehalten. Mit Erscheinen dieses Dokuments verlieren frühere Ausgaben ihre Gültigkeit.

Technische Daten Hebelgetriebe für Regelbetrieb und kürzere Stellzeit

Betätigung												
Motorbetrieb	<ul style="list-style-type: none"> Mit elektrischem Drehantrieb, direkt oder über Vorgelege VZ/GZ Aufsatzflansche zum Anbau von Drehantrieb (siehe Tabelle Seite 1) 											
Betriebsart	<ul style="list-style-type: none"> Aussetzbetrieb S4 - 25 % (Regelbetrieb) 											
Handbetrieb	Mögliche Handraddurchmesser (nach EN 12570), Auswahl entsprechend dem Abtriebsmoment:											
	Typ	GF 50.3	GF 63.3	GF 80.3	GF 100.3			GF 125.3				
	Vorgelege	–	–	–	–	VZ 2.3	VZ 3.3	VZ 4.3	–	VZ 2.3	VZ 3.3	VZ 4.3
	Handrad Ø [mm]	160 200 250	250 315	315 400	400 500	315 400	250 315	500 630 800	400 500	315 400		
	Typ	GF160.3			GF 200.3			GF 250.3				
	Vorgelege	–	GZ 160.3		–	GZ 200.3			–	GZ 250.3		
	Handrad Ø [mm]	630 800	400	315	–	500 630	400	315	–	800	500 630	400
Standard:	<ul style="list-style-type: none"> Handrad aus Aluminium Handrad mit Ballengriff 											
Option:	<ul style="list-style-type: none"> Handrad aus GJL-200 Handrad abschließbar WSH zur Signalisierung der Stellung und Endlagen 											

Vorgelege	
Vorgelege	<ul style="list-style-type: none"> Typ VZ und GZ als Planetenstufe mit verschiedenen Untersetzungsverhältnissen zur Reduzierung der Eingangsmomente (siehe Tabelle Seite 1). Kombination mit Kegelradgetriebe GK direkt auf GF oder auf GF mit VZ/GZ möglich (90° Umlenkung der Eingangswelle)

Fuß und Hebel	
Fuß	Aus Sphäroguss, zur Montage auf dem Untergrund sind vier Bohrungen für Befestigungsschrauben vorhanden.
Hebel	Aus Sphäroguss, mit zwei oder drei Bohrungen zum Befestigen eines Gestänges. Der Hebel kann, unter Berücksichtigung der äußeren Gegebenheiten, in beliebiger Lage auf die Abtriebswelle montiert werden.
Kugelgelenke	Zwei Kugelgelenke, passend zu Hebel, als Option einschließlich Kontermuttern und zwei Anschweißenden, passend zu Rohr nach Maßblatt

Einsatzbedingungen		
Einbaulage	Beliebig	
Umgebungstemperatur	Standard:	–40 °C bis +80 °C
	Optionen:	–60 °C bis +60 °C 0 °C bis +120 °C
Schutzart nach EN 60529	Standard:	IP68-8, staub- und wasserdicht bis max. 8 m Wassersäule
	Optionen:	IP68-20, staub- und wasserdicht bis max. 20 m Wassersäule
Korrosionsschutz	Standard:	KN Geeignet zur Aufstellung in Industrieanlagen, in Wasser- oder Kraftwerken bei gering belasteter Atmosphäre
	Optionen:	KS Geeignet zur Aufstellung in Industrieanlagen, in Wasser- oder Kraftwerken bei gering belasteter Atmosphäre sowie zur Aufstellung in gelegentlich oder ständig belasteter Atmosphäre mit mäßiger Schadstoffkonzentration (z.B. in Klärwerken, chemische Industrie)
		KX Geeignet zur Aufstellung in extrem belasteter Atmosphäre mit hoher Luftfeuchtigkeit und starker Schadstoffkonzentration
Lack	Standard:	GF 50.3 – GF 125.3: Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer GF 160.3 – GF 250.3: grundiert
	Option:	GF 160.3 – GF 250.3: Zweikomponentenfarbe mit Eisenglimmer
Farbe	Standard:	AUMA silbergrau (ähnlich RAL 7037)
	Option:	Andere Farbtöne sind nach Rücksprache möglich

Durch die Weiterentwicklung bedingte Änderungen bleiben vorbehalten. Mit Erscheinen dieses Dokuments verlieren frühere Ausgaben ihre Gültigkeit.

Technische Daten Hebelgetriebe für Regelbetrieb und kürzere Stellzeit

Lebensdauer	<p>Regelbetrieb: 2,5 Millionen Regelschritte</p> <p>Die Lebensdauer hängt von der Belastung und der Schalthäufigkeit ab. Hohe Schalthäufigkeit erbringt nur in seltenen Fällen eine bessere Regelung. Um eine möglichst lange wartungs- und störungsfreie Betriebszeit zu erreichen, sollte die Schalthäufigkeit nur so hoch wie für den Prozess erforderlich gewählt werden.</p>
-------------	---

Zubehör

Weggebereinheiten	<ul style="list-style-type: none"> • Weggebereinheit WSG (Hall-Sensoren) zur Signalisierung der Stellung und Endlagen für präzise spielarme Stellungsrückführung für Schwenkwinkel von 82° – 98° • Weggebereinheit WGD (Zählrollenschaltwerk) zur Signalisierung der Stellung und Endlagen für Schwenkwinkel > 180°
-------------------	--

Besonderheiten bei Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Explosionsschutz nach ATEX 94/9/EG	Standard:	II2G c IIC T4 II2D c T130 °C
	Optionen:	II2G c IIC T3 II2D c T190 °C IM2 c
Betriebsart	Standard:	Aussetzbetrieb S4 - 25 % mit Regelmoment und maximaler Eingangsdrehzahl 45 1/min bzw. 11 1/min für GF 200.3 und GF 250.3, siehe Tabelle Seite 1
	Ausnahme:	GF 200.3 mit Regelmoment bis 4 800 Nm
	Option:	Durchdrehende Version GFD, Sonderauslegung notwendig; Rücksprache im Werk erforderlich
Umgebungstemperatur	Standard:	-40 °C bis +40 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130 °C) -40 °C bis +60 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130 °C) -50 °C bis +60 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130 °C) -60 °C bis +60 °C (II2G c IIC T4; II2D c T130 °C)
	Optionen:	-40 °C bis +80 °C (II2G c IIC T3; II2D c T190 °C) 0 °C bis +120 °C (II2G c IIC T3; II2D c T190 °C) -20 °C bis +40 °C (IM2 c)

Sonstiges

EU-Richtlinien	<p>Explosionsschutzrichtlinie: (94/9/EG)</p> <p>Maschinenrichtlinie: (2006/42/EG)</p>
Referenzunterlagen	<p>Produktbeschreibung Elektrische Stellantriebe zur Automatisierung von Industriearmaturen</p> <p>Maßblätter GF 50.3 – GF 125.3, GF 160.3 – GF 250.3</p> <p>Maßblatt Kugelgelenke</p> <p>Technische Daten SA 07.2 – SA 16.2 mit Drehstrommotoren</p> <p>Technische Daten SAR 07.2 – SAR 16.2 mit Drehstrommotoren</p> <p>Technische Daten WSG 90.1</p> <p>Technische Daten WGD 90.1</p>