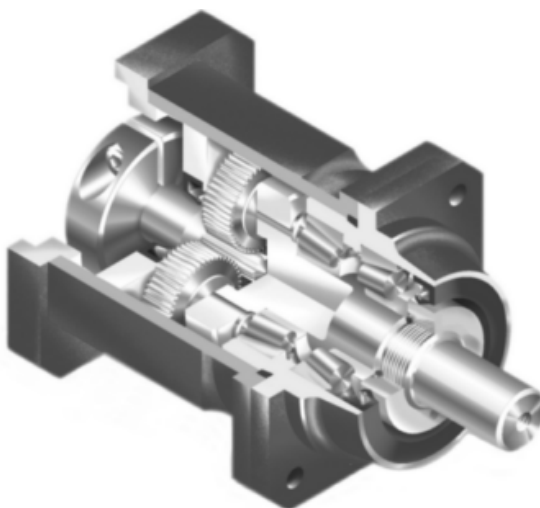


Planetengetriebe und Servoantriebe

Reihe GPR



Drive-System-Partner von



heytec Antriebstechnik GmbH
Lerchenstraße 115 80995 München

Tel.: 0 89 / 31 21 35 – 0 Fax: 0 89 / 3 13 25 26
Email: info@heytec.de Internet: www.heytec.de

Allgemeines

Planetengetriebe

Reihe GPR	<ul style="list-style-type: none"> • reduziertes Verdrehspiel an der Abtriebswelle • 4 Baugrößen, in 1-, 2- und 3-stufiger Ausführung • Drehmomentbereich von 27 – 566 Nm • Getriebeübersetzungen von $i=5$ bis $i=100$ • Nachfolgende Auswahllisten sind für Anbau an Mitsubishi-Servomotoren ausgelegt. Selbstverständlich ist auch ein Anbau anderer Motorfabrikate möglich.
------------------	--

Motortypen und Anwendungsbereiche

Typ	Merkmale	Anwendungsbeispiele
HC-KFS K	Geringes Massenträgheitsmoment Durch das größere Massenträgheitsmoment im Vergleich zur Serie HC-MFS speziell für Anwendungen mit wechselnden Trägheitsmomenten der Last und für Anwendungen mit geringer Steifigkeit des Antriebsstranges (z.B. Förderbänder)	<ul style="list-style-type: none"> • Förderbänder • Maschinen der Lebensmittelindustrie • Druckmaschinen • Kleine Be- und Entladestationen • Klein-Roboter und Montiergeräte • Kleine X-Y-Tische • Kleine Rollenvorschübe
HC-MFS M	Kleinste Massenträgheitsmoment Durch ein kleinstes Massenträgheitsmoment speziell für Positionieraufgaben mit besonders kurzen Zykluszeiten und direkter Kopplung an eine Kugelumlaufspindel geeignet.	<ul style="list-style-type: none"> • Bestückungsautomaten • Montiergeräte • Schweißautomaten • Platinen-Bohrmaschinen • Platinen-Prüfmaschinen • Etikettiermaschinen • Strick- und Stickmaschinen • Ultra-Kompakt-Roboter
HC-SFS S	Mittleres Massenträgheitsmoment Der Aufbau stabiler Systeme von niedrigen bis hohen Drehzahlen ermöglicht ein breites Spektrum an Applikationen.	<ul style="list-style-type: none"> • Förderbänder • Spezialmaschinen • Roboter • Be- und Entladegeräte • Wickler und Zugspannungsregler • Werkzeugwechsler • X-Y-Tische • Testgeräte
HC-RFS R	Geringes Massenträgheitsmoment Ein Motor mit kompakter Bauform und geringem Massenträgheitsmoment für mittlere Leistungen. Speziell für Positionieraufgaben mit besonders kurzen Zykluszeiten und direkter Kopplung an eine Kugelumlaufspindel geeignet.	<ul style="list-style-type: none"> • Rollenvorschübe • Be- und Entladestationen • Maschinen für Fördersysteme mit kürzesten Zykluszeiten

Motormaßzeichnung siehe Seite 12 **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

Technische Daten siehe separater Katalog „Melservo MR-J2-Super“

Produkteigenschaften



Die Planetengetriebereihe GPR besteht aus den Baugrößen **GPR075, GPR100, GPR125** und **GPR150**.

Diese Baugrößen decken einen Drehmomentbereich von **27 – 566 Nm** ab und bieten reduzierte Verdrehspiele an der Abtriebswelle.

Durch die Lastverteilung im Getriebe auf 3 Planeten sowie die Kompaktbauweise der Planetengetriebe ergeben sich folgende wesentliche Vorteile:

- **hohe Positioniergenauigkeit**
- **reduzierte Verdrehspiele**
- **hohe Dynamik**
- **hohe Sicherheit bei Not-Aus**
- **bestens geeignet für alle Betriebsarten**
- **geringe Laufgeräusche**
- **hoher Wirkungsgrad**
- **beliebige Einbaulagen**
- **einfacher Motoranbau**
- **lebensdauer geschmiert**

Technische Daten

			1-stufig		2-stufig				3-stufig				
Übersetzung		i	5	7	9	20	35	36	49	48	64	80	100
GPR075	Nenn Drehmoment	T_{2N} [Nm]	27		32	38		28		38	38	38	38
	Beschleunigungsmoment, max.	T_{2B} [Nm]	42		49	58		44		59	59	59	59
	Not-Aus-Moment	T_{2Not} [Nm]	105		122	145		110		147	147	147	147
GPR100	Nenn Drehmoment	T_{2N} [Nm]	72		83	100		75		102	102	103	103
	Beschleunigungsmoment, max.	T_{2B} [Nm]	110		129	154		115		157	157	157	158
	Not-Aus-Moment	T_{2Not} [Nm]	275		322	385		287		392	392	395	395
GPR125	Nenn Drehmoment	T_{2N} [Nm]	168	165	224	243	196		187		252	252	254
	Beschleunigungsmoment, max.	T_{2B} [Nm]	259	257	345	375	302		288		388	390	391
	Not-Aus-Moment	T_{2Not} [Nm]	647	642	862	937	755		720		970	975	977
GPR150	Nenn Drehmoment	T_{2N} [Nm]	364	358	447	540	435		417		562	564	566
	Beschleunigungsmoment, max.	T_{2B} [Nm]	561	552	688	831	670		642		865	868	871
	Not-Aus-Moment	T_{2Not} [Nm]	1402	1390	1720	2077	1675		1605		2162	2170	2177

Technische Daten

Getriebebaugröße		GPR075	GPR100	GPR125	GPR150
Nenn Drehzahl [1/min]	1-stufig	4000	4000	3000	3000
	2-stufig	4500	4500	3500	3500
	3-stufig	5000	5000	4000	4000
Antriebsdrehzahl, max. zulässig [1/min]		6000	6000	5000	5000
Verdrehspiel [arcmin]	1-stufig	≤ 4			
	2-stufig	≤ 6			
	3-stufig	≤ 8			
Verdrehsteifigkeit [Nm/arcmin]		4	11	32	60
Radialkraft, max. [N]	Bezogen auf Mitte Abtriebswelle	1400	2100	3700	6600
Axialkraft, max. [N]		700	1050	1850	3300
Wirkungsgrad [%]	1-stufig	96			
	2-stufig	93			
	3-stufig	91			
Gewicht [kg]	1-stufig	1,3	2,7	7,2	13,0
	2-stufig	1,6	3,5	9,3	17,0
	3-stufig	1,9	4,3	11,4	21,0
Laufgeräusch [dB(A)]		< 70			
Betriebstemperatur [°C]		-10 bis +90			

Getriebemaßzeichnung siehe Seite 11

Getriebe Schnellauswahl

Bei der Auswahl der Planetengetriebe muss berücksichtigt werden, ob diese im Aussetz- oder Dauerbetrieb eingesetzt werden. Bei Anwendungen mit häufigen Beschleunigungen muss sichergestellt werden, dass das maximale Beschleunigungsmoment T_{2B} gemäß Tabelle nicht überschritten wird.

Aussetzbetrieb:	$T_m \cdot i \cdot R_D \cdot f_c \leq T_{2N}$
------------------------	---

Dauerbetrieb:	$T_m \cdot i \cdot R_D \cdot f_c \cdot 0,65 \leq T_{2N}$
----------------------	--

T_m = Nennmoment des Motors [Nm]

i = Übersetzung


R_D = Wirkungsgrad

f_c = Zyklusfaktor

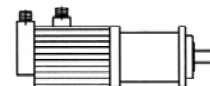
Zyklus / h	≤ 1000	1000 - 2000	2000 – 3000
f_c	1	1,2 / 1,5	1,5 / 2

Zuordnung Motor - Getriebe

Getriebe	Motor				Getriebeübersetzung												
	HC-KFS	HC-MFS	HC-SFS	HC-RFS	5	7	9	20	35	36	48	49	64	80	100		
GPR075-	053	M23			x		x	x		x	x		x	x	x		
	13	M43			x		x	x		x	x		x	x	x		
	23				x		x	x		x	x		x				
	43				x		x	x									
GPR100-	23	M23												x	x		
	43	M43								x	x		x	x			
	73	M73			x		x	x									
GPR125-	73	M73							x				x	x	x	x	
			S52		x	x	x	x	x				x	x	x	x	
			R103		x	x	x	x	x				x	x	x		
			S102	R153	x	x	x	x	x								
			S152	R203	x	x	x	x	x								
			R353		x	x	x	x									
GPR150-				R103										x			
			S102	R153								x	x	x	x		
			S152	R203					x			x	x	x			
			S202		x	x	x	x									
			S352		x	x	x	x									
				R353					x								
				R503				x									
			S502		x	x	x	x									
			S702		x	x	x										

 = Vorzugsreihe, kurzfristig lieferbar

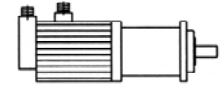
Planetengetriebe mit Servomotor HC-KFS



Abtriebsdrehzahl n_2 bei $n_1 = 3000$	Nenn Drehmoment M_{2N} im Dauerbetrieb	Grenzdrehmoment M_{2G} im Impulsbetrieb	Massenträgheitsmoment an der Abtriebswelle	Nennleistung	Typ	Getriebeübersetzung	Anzahl der Getriebestufen	Gewicht ca.
1/min	Nm	Nm	kgcm ²	KW		i=		kg
600	0,77	2,3	5,450	0,05	GPR075-K053	5	1	1,7
	1,54	4,6	6,225	0,1	GPR075-K13			1,8
	3,07	9,2	15,55	0,2	GPR075-K23			2,3
	6,2	18,6	21,80	0,4	GPR075-K43			2,8
	11,5	34,5	53,15	0,75	GPR100-K73			5,7
333	1,34	4,0	21,55	0,05	GPR075-K053	9	2	2,0
	2,68	8,0	24,06	0,1	GPR075-K13			2,1
	5,40	16	54,27	0,2	GPR075-K23			2,6
	10,9	32	74,52	0,4	GPR075-K43			3,1
	20	60	188,8	0,75	GPR100-K73			6,5
150	3,0	9,0	86,80	0,05	GPR075-K053	20	2	2,0
	5,95	18	99,20	0,1	GPR075-K13			2,1
	11,9	36	248,4	0,2	GPR075-K23			2,6
	24,2	58	348,4	0,4	GPR075-K43			3,1
	44,6	134	850,0	0,75	GPR100-K73			6,5
86	78	234	3012	0,75	GPR125-K73	35	2	12,3
83	5,4	16	270,9	0,05	GPR075-K053	36	2	2,0
	10,7	32	311,0	0,1	GPR075-K13			2,1
	21,4	44	794,4	0,2	GPR075-K23			2,6
	43,5	115	1279	0,4	GPR100-K43			5,0
63	7,0	21	606,0	0,05	GPR075-K053	48	3	2,3
	14	42	677,3	0,1	GPR075-K13			2,4
	28	59	1537	0,2	GPR075-K23			2,9
	57	157	2774	0,4	GPR100-K43			5,8
61	109	288	5894	0,75	GPR125-K73	49	2	12,3
47	9,3	28	970,8	0,05	GPR075-K053	64	3	2,3
	18,6	56	1098	0,1	GPR075-K13			2,4
	37,3	112	2626	0,2	GPR075-K23			2,9
	76	157	4407	0,4	GPR100-K43			5,8
	140	388	12177	0,75	GPR125-K73			14,4
38	11,6	35	1389	0,05	GPR075-K053	80	3	2,3
	23,3	70	1587	0,1	GPR075-K13			2,4
	46,6	140	4870	0,2	GPR100-K23			5,3
	95	157	6470	0,4	GPR100-K43			5,8
	175	390	16934	0,75	GPR125-K73			14,4
30	14,6	44	2160	0,05	GPR075-K053	100	3	2,3
	29,1	59	2470	0,1	GPR075-K13			2,4
	58,2	158	7580	0,2	GPR100-K23			5,3
	218	391	26340	0,75	GPR125-K73			14,4

= Vorzugsreihe, kurzfristig lieferbar

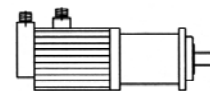
Planetengetriebe mit Servomotor HC-MFS



Abtriebs- drehzahl n_2 bei $n_1 = 3000$ 1/min	Nennreh- moment M_{2N} im Dauer- betrieb Nm	Grenzdreh- moment M_{2G} im Impuls- betrieb Nm	Massenträg- heitsmoment an der Abtriebswelle kgm²	Nenn- leistung KW	Typ	Getriebe- über- setzung i=	Anzahl der Getriebe- stufen	Gewicht ca. kg
600	3,07	9,12	0,0007	0,2	GPR075-M23	5	1	2,5
	6,24	18,2	0,0009	0,4	GPR075-M43			3,0
	11,52	34	0,0032	0,75	GPR100-M73			5,8
333	5,36	15,9	0,0027	0,2	GPR075-M23	9	2	2,8
	10,88	32	0,0032	0,4	GPR075-M43			3,3
	20,10	60	0,0122	0,75	GPR100-M73			6,6
150	11,90	35	0,0116	0,2	GPR075-M23	20	2	2,8
	24,20	58	0,0138	0,4	GPR075-M43			3,3
	44,6	134	0,0518	0,75	GPR100-M73			6,6
86	78	229	0,1996	0,75	GPR125-M73	35	2	12,4
83	21,4	44	0,0364	0,2	GPR075-M23	36	2	2,8
	43,4	115	0,0596	0,4	GPR100-M43			5,2
63	28	59	0,0772	0,2	GPR075-M23	48	3	3,1
	57	157	0,1560	0,4	GPR100-M43			6,0
	105	314	0,6557	0,75	GPR125-M73			14,5
47	37,3	59	0,1266	0,2	GPR075-M23	64	3	3,1
	76	157	0,2249	0,4	GPR100-M43			6,0
	140	388	0,8778	0,75	GPR125-M73			14,5
38	46,6	138	0,2746	0,2	GPR100-M23	80	3	5,5
	95	157	0,3098	0,4	GPR100-M43			6,0
	175	390	1,1622	0,75	GPR125-M73			14,5
30	58	158	0,4260	0,2	GPR100-M23	100	3	5,5
	218	391	1,8040	0,75	GPR125-M73			14,5

= Vorzugsreihe, kurzfristig lieferbar

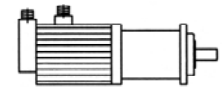
Planetengetriebe mit Servomotor HC-SFS




Abtriebsdrehzahl n_2 bei $n_1 = 2000$ 1/min	Nenn Drehmoment M_{2N} im Dauerbetrieb Nm	Grenzdrehmoment M_{2G} im Impulsbetrieb Nm	Massenträgheitsmoment an der Abtriebswelle kgm^2	Nennleistung KW	Typ	Getriebeüber- setzung i=	Anzahl der Getriebe stufen	Gewicht ca. kg
400	11,47	34	0,0262	0,5	GPR125-S52	5	1	12,2
	22,9	69	0,0439	1,0	GPR125-S102			14,2
	34,4	104	0,0597	1,5	GPR125-S152			16,2
	45,8	137	0,1339	2,0	GPR150-S202			25
	80	240	0,2327	3,5	GPR150-S352			32
	115	345	0,2802	5,0	GPR150-S502			36
	160	480	0,4277	7,0	GPR150-S702			45
286	16,06	48	0,0503	0,5	GPR125-S52	7	1	12,2
	32,1	96	0,0851	1,0	GPR125-S102			14,2
	48,1	145	0,1159	1,5	GPR125-S152			16,2
	64	191	0,2596	2,0	GPR150-S202			25
	112	336	0,4540	3,5	GPR150-S352			32
	161	483	0,5463	5,0	GPR150-S502			36
	224	552	0,8354	7,0	GPR150-S702			45
222	20	60	0,0936	0,5	GPR125-S52	9	2	14,3
	40	121	0,1511	1,0	GPR125-S102			16,3
	60	181	0,2021	1,5	GPR125-S152			18,3
	80	238	0,4574	2,0	GPR150-S202			29
	140	419	0,7773	3,5	GPR150-S352			36
	200	600	0,9312	5,0	GPR150-S502			40
	279	688	1,4091	7,0	GPR150-S702			49
100	44,5	133	0,4177	0,5	GPR125-S52	20	2	14,3
	89	268	0,7017	1,0	GPR125-S102			16,3
	133	375	0,9537	1,5	GPR125-S152			18,3
	178	530	2,1392	2,0	GPR150-S202			29
	311	831	3,7192	3,5	GPR150-S352			36
	444	831	4,4792	5,0	GPR150-S502			40
	57	78	233	1,2556	0,5			GPR125-S52
156		302	2,1257	1,0	GPR125-S102	16,3		
233		670	2,9361	1,5	GPR150-S152	26		
41	109	288	2,4608	0,5	GPR125-S52	49	2	14,3
	218	642	4,2392	1,0	GPR150-S102			24
	326	642	5,7518	1,5	GPR150-S152			26
31	139	388	4,4106	0,5	GPR125-S52	64	3	16,4
	278	838	7,8504	1,0	GPR150-S102			28
	417	865	10,4309	1,5	GPR150-S152			30
25	174	390	6,6822	0,5	GPR125-S52	80	3	16,4
	348	868	11,6653	1,0	GPR150-S102			28
	521	868	15,6973	1,5	GPR150-S152			30
20	217	391	10,4280	0,5	GPR125-S52	100	3	16,4
	435	871	18,1880	1,0	GPR150-S102			28

= Vorzugsreihe, kurzfristig lieferbar

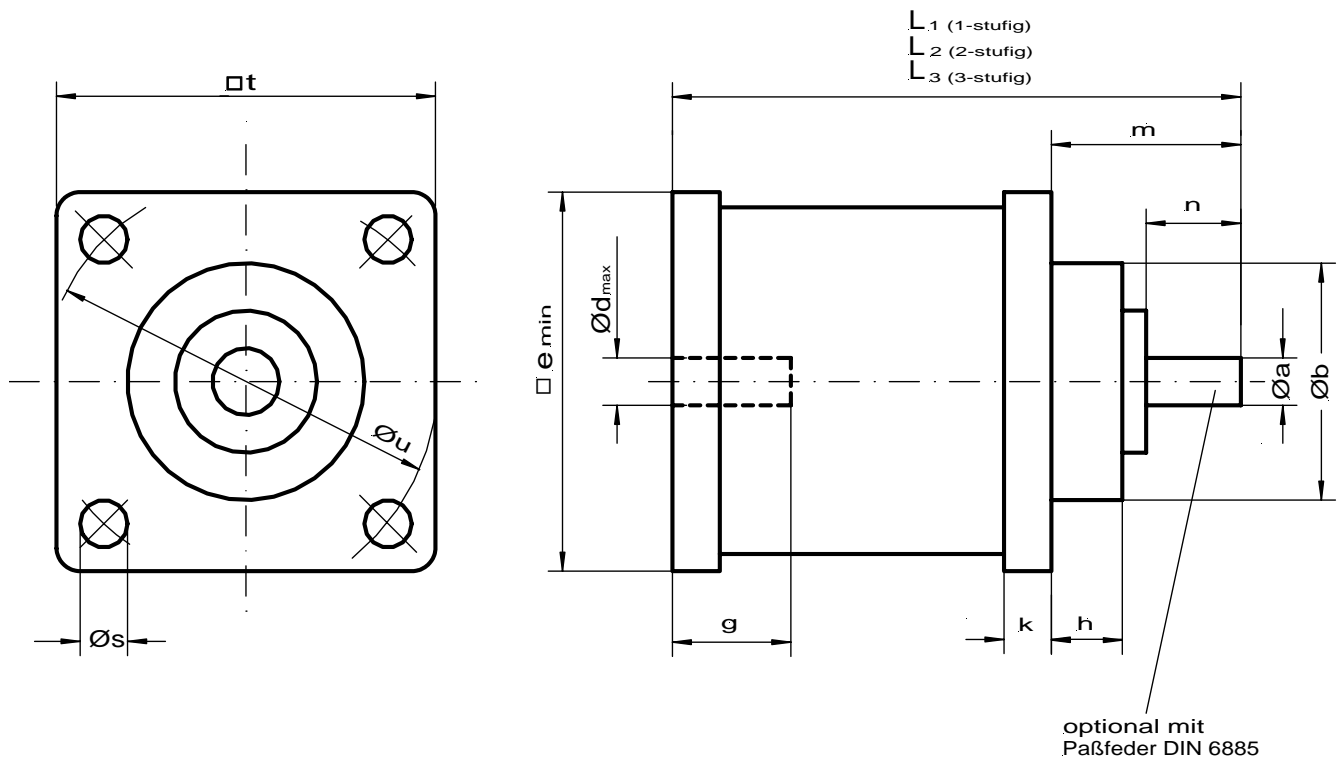
Planetengetriebe mit Servomotor HC-RFS



Abtriebs- drehzahl n_2 bei $n_1 = 3000$ 1/min	Nennreh- moment M_{2N} im Dauer- betrieb Nm	Grenzdreh- moment M_{2G} im Impuls- betrieb Nm	Massenträg- heitsmoment an der Abtriebswelle kgm^2	Nenn- leistung KW	Typ	Getriebe- über- setzung i=	Anzahl der Getriebe- stufen	Gewicht ca. kg
600	15,3	38	0,0134	1,0	GPR125-R103	5	1	11,1
	22,9	57	0,0144	1,5	GPR125-R153			12,2
	30,6	76	0,0154	2,0	GPR125-R203			13,4
	53	159	0,0322	3,5	GPR125-R353			19,2
	76	228	0,0407	5,0	GPR125-R503			24,2
429	21,4	53	0,0253	1,0	GPR125-R103	7	1	11,1
	32,1	80	0,0273	1,5	GPR125-R153			12,2
	42,8	107	0,0292	2,0	GPR125-R203			13,4
	75	225	0,0621	3,5	GPR125-R353			19,2
	107	257	0,0787	5,0	GPR125-R503			24,2
333	26,6	66	0,0523	1,0	GPR125-R103	9	2	13,2
	40	100	0,0555	1,5	GPR125-R153			14,3
	53	133	0,0588	2,0	GPR125-R203			15,5
	93	279	0,1131	3,5	GPR125-R353			21,3
	133	345	0,1406	5,0	GPR125-R503			26,3
150	59	148	0,2137	1,0	GPR125-R103	20	2	13,2
	89	221	0,2297	1,5	GPR125-R153			14,3
	118	296	0,2457	2,0	GPR125-R203			15,5
	206	375	0,5138	3,5	GPR125-R353			21,3
	296	831	0,8405	5,0	GPR150-R503			34
86	104	258	0,6312	1,0	GPR125-R103	35	2	13,2
	156	302	0,6802	1,5	GPR125-R153			14,3
	207	517	0,7678	2,0	GPR150-R203			23,2
	361	670	2,0884	3,5	GPR150-R353			29
61	145	288	1,2363	1,0	GPR125-R103	49	2	13,2
	218	542	1,4060	1,5	GPR150-R153			22
	290	642	1,5021	2,0	GPR150-R203			23,2
47	185	388	2,3216	1,0	GPR125-R103	64	3	15,3
	278	693	3,0171	1,5	GPR150-R153			26
	371	865	3,1890	2,0	GPR150-R203			27,2
38	232	390	3,4182	1,0	GPR125-R103	80	3	15,3
	348	866	4,1133	1,5	GPR150-R153			26
	464	868	4,3693	2,0	GPR150-R203			27,2
30	289	723	5,9880	1,0	GPR150-R103	100	3	25
	435	871	6,3880	1,5	GPR150-R153			26

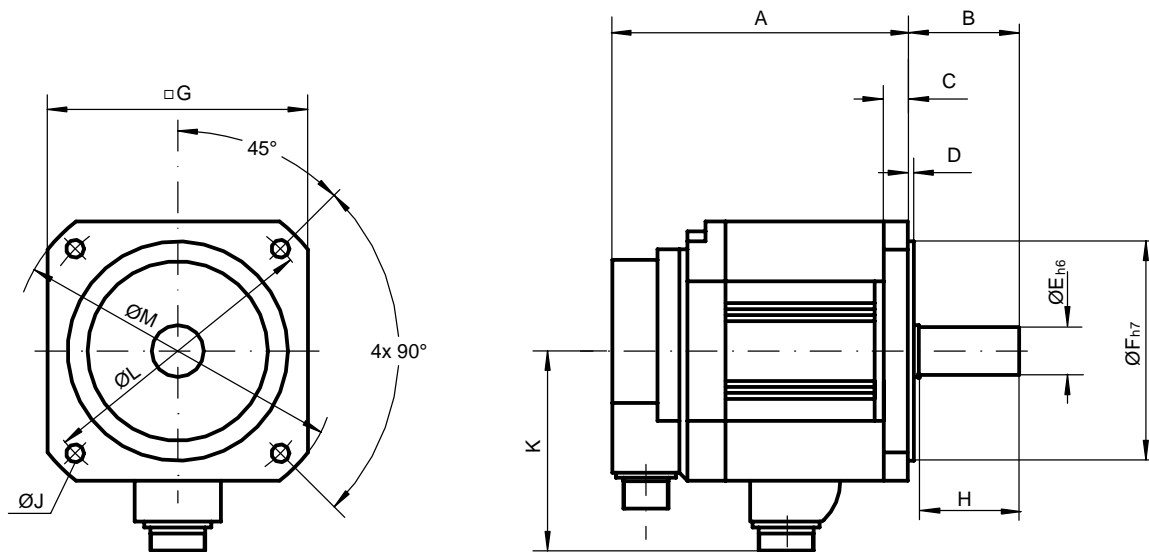
 = Vorzugsreihe, kurzfristig lieferbar

Getriebemaßzeichnung



	$\varnothing a$	$\varnothing b$	$\varnothing d_{max}$	$\square e_{min}$	g_{max}	h	k	L_1	L_2	L_3	m	n	$\varnothing s$	$\square t$	$\varnothing u$
GPR075	16 _{h7}	60 _{g6}	14	60	32	18	6	121	139	157	48	28	5,5	62	68
GPR100	22 _{h7}	70 _{g6}	19	80	40	18	8	151	176	201	56	36	7	80	85
GPR125	32 _{h7}	90 _{g6}	28	115	60	28	10	217	249	281	88	58	9	115	120
GPR150	40 _{h7}	130 _{g6}	38	140	80	27	22	281	322	362	110	80	11	140	165

Motormaßzeichnung



Motor-Type	A	B	C	D	$\varnothing E_{h6}$	$\varnothing F_{h7}$	$\square G$	H	$\varnothing J$	K	$\varnothing L$	$\varnothing M$
HC-KFS053	81,5	25	5	2,5	8	30	40	22,5	4,5	-	46	-
HC-KFS13	96,5	25	5	2,5	8	30	40	22,5	4,5	-	46	-
HC-KFS23	99,5	30	7	3	14	50	60	27	5,8	-	70	-
HC-KFS43	124,5	30	7	3	14	50	60	27	5,8	-	70	-
HC-KFS73	142	40	8	3	19	70	80	37	6,6	-	90	-
HC-MFS053	81,5	25	5	2,5	8	30	40	22,5	4,5	-	46	-
HC-MFS13	96,5	25	5	2,5	8	30	40	22,5	4,5	-	46	-
HC-MFS23	99,5	30	7	3	14	50	60	27	5,8	-	70	-
HC-MFS43	124,5	30	7	3	14	50	60	27	5,8	-	70	-
HC-MFS73	142	40	8	3	19	70	80	37	6,6	-	90	-
HC-SFS52	120	55	12	3	24	110	130	50	9,0	111	145	165
HC-SFS102	145	55	12	3	24	110	130	50	9,0	111	145	165
HC-SFS152	170	55	12	3	24	110	130	50	9,0	111	145	165
HC-SFS202	145	79	18	3	35	114,3	176	75	13,5	142	200	230
HC-SFS352	187	79	18	3	35	114,3	176	75	13,5	142	200	230
HC-SFS502	208	79	18	3	35	114,3	176	75	13,5	142	200	230
HC-SFS702	292	79	18	3	35	114,3	176	75	13,5	150	200	230
HC-RFS103	147	45	10	3	24	95	100	40	9,0	96	115	135
HC-RFS153	172	45	10	3	24	95	100	40	9,0	96	115	135
HC-RFS203	197	45	10	3	24	95	100	40	9,0	96	115	135
HC-RFS353	217	63	12	3	28	110	130	58	9,0	120	145	165
HC-RFS503	274	63	12	3	28	110	130	58	9,0	120	145	165