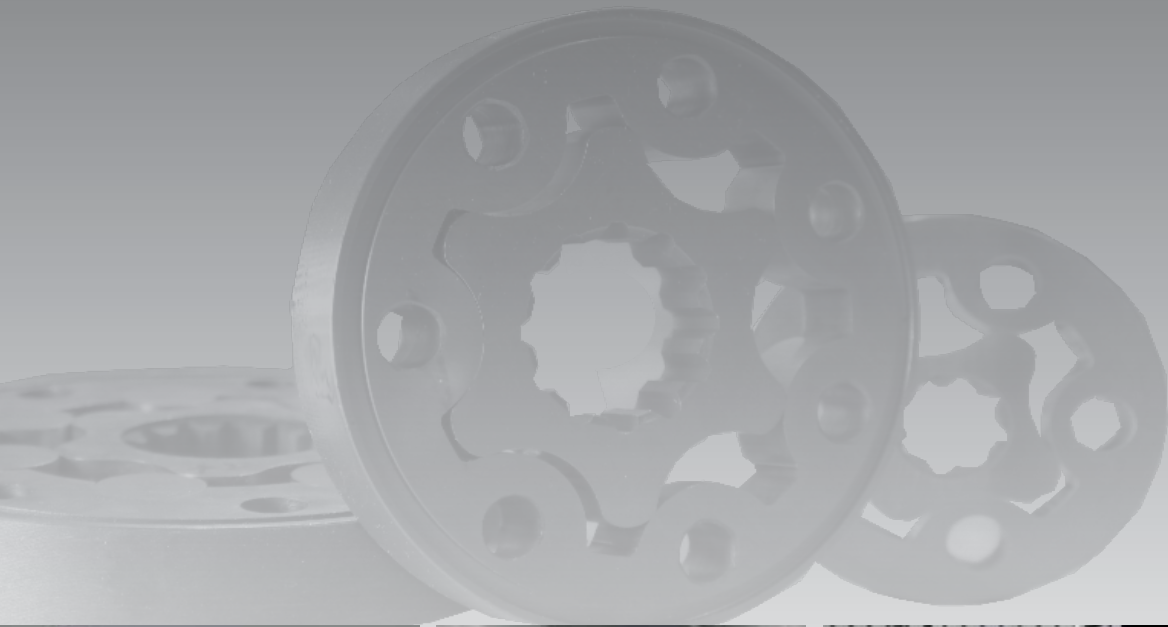


CPM HYDRAULIC MOTOR



CPM HYDRAULIK MOTOR

HYDROMOT
Hydraulic solutions.

Inhaltsverzeichnis CPM | Contents CPM

Technische Daten	3-4
Technical Data	
Leistungsdaten	5-10
Performance Data	
Abmessungen CPM und CPMW	11-12
Dimensions CPM and CPMW	
Wellenbelastung CPMW	13
Shaft Load CPMW	
Abtriebswellen CPM und CPMW	14-15
Output Shafts CPM and CPMW	
Abmessungen CPHM	16
Dimensions CPHM	
Abtriebswellen CPHM	17
Output Shafts CPHM	
Wellenbelastung CPM und CPHM	18
Shaft Load CPM and CPHM	
Rücklaufdruck	18
Return Pressure	
Drehrichtungsauswahl	18
Rotation Selection	
Bestellinformation	19-20
Order Information	
Explosionszeichnung	21-22
Assembly Drawing	
Anwendungsberechnung von Motoren	24-25
Application calculation of motors	
Leckageraum und Lecköldruck	26
Drainage space and drainage pressure	

CPM Hydraulik Motor

- Modell Längsschieberventil
- Kompakte Bauweise
- Ideal für enge Bauräume
- Internes Rückschlagventil
- Verwendung ohne Leckölanschluss möglich
- Hochdruckwellendichtring bis 150 bar ist Standard

CPM Hydraulic Motor

- Spool valve type
- Compact design
- Optimized for small spaces
- Internal check valve
- Usage without drain line possible
- High pressure seal up to 150 bar is standard



Technische Daten | Technical Data

Typ Type		CPM 36	CPM 50	CPM 80	CPM 100	CPM 125	CPM 160	CPM(1) 200	CPM(2) 200
Schluckvolumen Displacement [cm ³ /REV]		36	51.7	77.7	96.2	117.2	155.5	189.9	189.9
Max. Drehzahl Max. Speed [RPM]	Dauerbetrieb Cont.	1500	1180	760	600	485	380	302	302
	Int.(3)	1650	1380	940	750	600	475	380	380
Max. Drehmoment Max. Torque [daNm]	Dauerbetrieb Cont.	5.5	9.3	14.9	19	23.4	31	36.4	35.9
	Int.(3)	7.6	12	19	23	29	37	45.2	43.5
	Spitze (4) Peak	9.6	14	21.9	26.5	36.2	42.6	54.5	54.5
Max. Leistungsabgabe Max. Output Power [kW]	Dauerbetrieb Cont.	8	10.2	10.1	10.3	10	10	10	9.6
	Int.(3)	11.5	12.3	12.3	12.5	12	12	12	12
Max. Druckgefälle Max. Pressure Drop [bar]	Dauerbetrieb Cont.	125	140	140	140	140	140	140	135
	Int.(3)	165	175	175	175	175	175	175	160
	Spitze (4) Peak	225	210	210	210	210	210	210	210
Max. Ölstrom Max. Oil flow [l/min]	Dauerbetrieb Cont.	55	60	60	60	60	60	60	60
	Int.(3)	60	60	75	75	75	75	75	75
Max. Eingangsdruck Max. Input Pressure [bar]	Dauerbetr. Cont.	160	160	160	160	160	160	160	160
	Int.(3)	175	175	175	175	175	175	175	175
	Spitze (4) Peak	210	210	210	210	210	210	210	210
Gewicht Weight [kg]		5.6	5.6	5.7	5.9	6.0	6.2	6.4	6.4

- (1) CPM Motor mit CB, SH, K und SB Wellen
 (2) CPM Motor mit C, CO und S Wellen
 (3) Intermittierender Betrieb max. 6 Sekunden / Minute
 (4) Spitzenbetrieb max. 0,6 Sekunden / Minute

- (1) CPM Motor with CB, SH, K and SB shafts
 (2) CPM Motor with C, CO and S shafts
 (3) Intermittend operation rating applies to 6 sec. of every minute
 (4) Peak load rating applies to 0,6 sec of every minute

Technische Daten | Technical Data

Typ Type	CPM(1)	CPM(2)	CPM(1)	CPM(2)	CPM(1)	CPM(2)	CPM(1)	CPM(2)
	250	250	315	315	400	400	500	500
Schluckvolumen Displacement [cm ³ /REV]	231	231	311.7	311.7	386.2	386.2	486.5	486.5
Max. Drehzahl Max. Speed [RPM]	Dauerbetrieb Cont.	240	240	190	190	150	120	120
	Int.(3)	302	302	235	235	190	150	150
Max. Drehmoment Max. Torque [daNm]	Dauerbetrieb Cont.	45.2	35.1	46.3	34.2	48.2	43	38.5
	Int.(3)	58.9	46.8	54.3	49.2	55.5	56	56
	Spitze (4) Peak	64.2	58.5	70.5	68.4	78.7	78	68
Max. Leistungsabgabe Max. Output Power [kW]	Dauerbetrieb Cont.	9.4	7.4	7.5	5.6	6.3	6	5
	Int.(3)	12	12	9	9	7.8	7	6
Max. Druckgefälle Max. Pressure Drop [bar]	Dauerbetrieb Cont.	135	105	115	80	90	70	60
	Int.(3)	175	140	135	115	110	90	90
	Spitze (4) Peak	200	175	175	160	160	130	120
Max. Ölstrom Max. Oil flow [l/min]	Dauerbetrieb Cont.	60	60	60	60	60	60	60
	Int.(3)	75	75	75	75	75	75	75
Max. Eingangsdruck Max. Input Pressure [bar]	Dauerbetrieb Cont.	160	160	160	160	160	160	160
	Int.(3)	175	175	175	175	175	175	175
	Spitze (4) Peak	210	210	210	210	210	210	210
Gewicht Weight [kg]	6.6	6.6	6.9	6.9	7.4	7.4	8	8

- (1) CPM Motor mit CB, SH, K und SB Wellen
 (2) CPM Motor mit C, CO und S Wellen
 (3) Intermittierender Betrieb max. 6 Sekunden / Minute
 (4) Spitzenbetrieb max. 0,6 Sekunden / Minute

- (1) CPM Motor with CB, SH, K and SB shafts
 (2) CPM Motor with C, CO and S shafts
 (3) Intermittend operation rating applies to 6 sec. of every minute
 (4) Peak load rating applies to 0,6 sec of every minute

Leistungsdaten CPM | Performance Data CPM

CPM 36 (36 cm³/U)

	Durchflussmenge [l/min] Oil flow	Druck [bar] pressure						Max. cont.	Max. int.	daNm RPM
		30	60	70	80	100	110			
8		1.3	2.5	2.9	3.4	4.3	4.8			
		214	205	200	194	187	179			
15		1.3	2.5	2.9	3.4	4.3	4.8	5.6	7.5	
		406	398	391	383	374	366	353	324	
20		1.3	2.4	2.9	3.4	4.3	4.8	5.6	7.6	
		541	534	528	521	513	500	486	458	
30		1.2	2.4	2.9	3.4	4.3	4.8	5.6	7.6	
		814	804	792	778	763	749	726	701	
35		1.2	2.3	2.8	3.4	4.3	4.8	5.6	7.6	
		952	944	930	913	897	879	858	833	
40		1.2	2.3	2.8	3.2	4.1	4.7	5.5	7.5	
		1090	1078	1064	1048	1024	998	977	943	
45		1.1	2.2	2.6	3.2	4.1	4.6	5.4	7.4	
		1232	1218	1196	1175	1149	1118	1080	1044	
Max. cont.	55	0.6	1.5	2.2	2.8	3.7	4.4	5.2	7.1	
		1505	1494	1480	1466	1438	1406	1367	1309	
Max. int.	60	0.3	1.1	1.8	2.0	3.0	3.8	4.9	6.7	
		1650	1640	1626	1603	1571	1536	1502	1446	

CPM 50 (51.7 cm³/U)

	Durchflussmenge [l/min] Oil flow	Druck [bar] pressure						Max. cont.	Max. int.	daNm RPM
		30	60	80	100	125	140			
8		2.0	4.1	5.6	6.9	8.9	9.5			
		151	134	115	90	56	42			
15		1.9	4.0	5.6	7.1	9.1	10.0	11.2	12.0	
		286	274	261	243	204	182	139	102	
20		1.8	3.9	5.5	7.1	9.2	10.1	11.7	12.8	
		382	373	361	348	318	309	287	251	
30		1.7	3.8	5.5	7.1	9.1	9.8	11.6	12.4	
		573	568	558	535	503	488	462	548	
35		1.7	3.8	5.4	6.9	8.9	9.8	11.7	12.4	
		670	661	652	640	606	589	562	548	
45		1.4	3.6	5.3	6.7	8.8	9.8	11.4	12.3	
		863	858	849	837	807	788	764	746	
55		1.2	3.3	5.0	6.5	8.5	9.6	11.1	12.1	
		1055	1042	1028	1010	979	963	947	920	
Max. cont.	60	1.0	3.2	4.7	6.4	8.3	9.4	10.8	11.9	
		1150	1143	1126	1111	1079	1065	1043	1015	
Max. int.	75	0.6	2.5	4.2	5.6	7.6	8.7	10.1	11.2	
		1440	1430	1416	1395	1367	1351	1335	1312	

Leistungsdaten CPM | Performance Data CPM

CPM 80 (77.7 cm³/U)

Durchflussmenge [l/min] Oil flow	Druck [bar] pressure								Max. cont.	Max. int.	daNm RPM
	30	60	80	100	125	140	160	175			
8	3.2 97	6.2 87	8.5 74	10.4 55	12.9 33	14.4 22					
15	3.2 186	6.3 181	8.4 170	10.7 154	12.6 132	14.4 118	16.5 86				
20	3.1 251	6.3 243	8.4 236	10.7 225	13.2 207	14.6 196	16.8 178	18.5 155			
30	3.1 281	6.2 379	8.3 368	10.6 355	13.1 332	14.6 316	16.8 285	18.6 263			
35	3.0 443	5.9 435	8.1 426	10.2 415	13.0 397	14.4 383	16.7 361	18.5 342			
45	2.5 570	5.8 564	7.9 554	10.0 543	12.6 526	14.2 509	16.5 483	18.2 458			
55	2.3 696	5.7 685	7 672	9.7 656	12.4 643	14.0 630	16.1 602	17.9 579			
Max. cont.	2.0 761	5.3 753	7.5 744	9.4 736	12.0 720	13.7 706	16.0 681	17.7 660			
Max. int.	1.4 948	4.4 940	6.7 931	8.7 920	11.2 906	15.1 890	16.9 871	16.9 854			

CPM 100 (96.2 cm³/U)

Durchflussmenge [l/min] Oil flow	Druck [bar] pressure								Max. cont.	Max. int.	daNm RPM
	30	60	80	100	125	140	160	175			
8	4.0 81	7.7 75	10.5 69	13.0 57	16.1 36	18.0 24					
15	3.9 152	7.7 149	10.6 145	13.0 140	16.0 122	18.0 103	20.8 881				
20	3.6 204	7.4 200	10.4 195	12.8 190	16.1 177	17.9 166	20.5 148	22.7 133			
30	3.3 308	7.2 304	10.3 298	12.5 290	16.0 280	17.7 268	20.3 255	22.5 231			
35	3.0 360	7.0 352	9.8 343	12.2 331	15.9 320	17.6 306	20.2 294	22.4 275			
45	2.9 462	6.7 458	9.5 451	11.8 443	1.5 433	17.4 419	20.0 402	22.0 383			
55	2.5 566	6.4 558	9.3 549	11.6 540	15.2 529	17.0 515	19.8 498	21.7 478			
Max. cont.	2.2 618	6.0 611	9.1 601	11.4 589	14.9 580	16.7 570	19.4 558	21.3 540			
Max. int.	1.5 771	5.4 763	8.3 755	10.6 744	14.1 735	16.0 724	18.6 708	20.5 693			

Leistungsdaten CPM | Performance Data CPM

CPM 125 (120.2 cm³/U)

Durchflussmenge [l/min] Oil flow	Druck [bar] pressure					Max. cont.	Max. Int.	daNm RPM
	30	60	80	100	125	140	160	
8	5.1 63	9.8 60	13.7 55	16.8 47	20.8 28	23.6 15		
15	5.1 121	10.1 116	13.8 110	16.8 102	20.9 89	23.6 73	26.7 48	
20	4.8 162	9.8 158	13.5 153	16.7 148	21.1 137	23.7 128	26.9 109	29.0 94
30	4.6 243	9.6 239	13.2 234	16.4 227	20.9 216	23.2 202	26.4 189	28.7 176
35	4.2 284	9.2 279	13.0 274	16.0 269	20.6 259	22.9 247	26.0 231	28.4 222
45	3.7 370	8.9 362	12.5 355	15.7 348	20.1 340	22.4 327	26.1 310	28.1 296
55	3.3 452	8.4 446	12.2 438	15.2 431	19.6 420	21.8 412	25.2 402	27.5 384
Max. cont. 60	2.9 490	7.8 482	11.7 475	14.6 468	19.1 459	21.5 448	24.8 439	27.2 427
Max. int. 75	1.8 615	6.6 606	10.7 598	13.3 586	17.9 575	20.2 563	23.6 549	26.0 528

CPM 160 (157.2 cm³/U)

Durchflussmenge [l/min] Oil flow	Druck [bar] pressure					Max. cont.	Max. int.	daNm RPM
	30	60	80	100	125	140	160	
8	6.2 49	12.0 48	17.0 46	21.2 42	26.3 26	29.0 14		
15	6.0 93	12.2 91	17.2 88	21.5 85	26.4 76	29.4 68	34.0 48	
20	5.7 125	12.0 123	17.0 120	21.4 117	26.2 110	29.0 106	34.0 92	37.1 81
30	5.3 187	11.5 184	16.4 181	20.6 178	25.9 175	28.8 168	33.5 155	36.8 139
35	4.9 220	11.0 216	16.0 213	20.2 209	25.5 205	28.4 202	32.8 192	36.2 176
45	4.4 283	10.2 280	15.4 276	19.6 272	24.8 267	27.8 260	32.1 250	35.8 238
55	4.0 345	9.9 342	14.8 340	19.1 336	24.3 331	27.2 328	31.6 320	35.1 303
Max. cont. 60	3.3 377	9.4 374	14.4 371	18.8 367	23.6 363	26.7 359	30.8 353	34.5 342
Max. int. 75	1.9 473	8.0 469	12.4 465	17.0 459	21.6 453	25.2 447	29.6 440	32.5 424

Leistungsdaten CPM | Performance Data CPM

CPM 200 (194.5 cm³/U)

	Druck [bar] pressure	Max. cont.					Max. int.		daNm RPM	
		30	60	80	100	125	140	160		175
8	Durchflussmenge [l/min] Oil flow	7.9	16.4	20.7	25.0	32.0	36.0			
		40	39	38	35	28	22			
15	Durchflussmenge [l/min] Oil flow	7.8	16.2	20.5	25.0	33.2	36.1	41.0		
		76	75	74	71	66	61	51		
20	Durchflussmenge [l/min] Oil flow	7.6	15.8	20.3	24.7	32.0	35.8	40.3	42.2	
		100	98	97	95	92	89	73	57	
30	Durchflussmenge [l/min] Oil flow	7.0	15.3	20.0	24.5	31.5	35.0	39.8	41.7	
		151	149	147	145	142	139	131	120	
35	Durchflussmenge [l/min] Oil flow	6.6	14.9	19.4	23.2	29.7	34.3	38.6	41.5	
		177	175	173	171	168	166	160	149	
45	Durchflussmenge [l/min] Oil flow	6.3	14.6	19.0	23.0	29.4	30.4	38.3	41.0	
		228	226	224	221	218	215	210	198	
55	Durchflussmenge [l/min] Oil flow	5.4	14.0	18.1	22.4	28.6	33.4	37.1	40.0	
		280	278	276	274	271	269	263	250	
60	Max. cont.	3.8	12.7	16.4	21.2	27.0	32.5	35.6	39.5	
		304	302	300	297	294	291	286	272	
75	Max. int.	2.2	9.6	14.5	19.2	23.5	29.3	32.1	36.7	
		382	378	374	371	368	364	360	350	

CPM 250 (240.3 cm³/U)

	Druck [bar] pressure	Max. cont.					Max. int.		daNm RPM	
		30	60	80	100	125	140	160		175
8	Durchflussmenge [l/min] Oil flow	9.6	19.0	26.8	32.6	40.3				
		30	28	24	21	11				
15	Durchflussmenge [l/min] Oil flow	9.8	19.4	27.0	32.7	40.5	45.0	51.0		
		60	58	54	50	40	30	12		
20	Durchflussmenge [l/min] Oil flow	9.2	18.8	26.7	32.5	40.5	45.6	51.4	56.5	
		82	80	77	76	69	64	52	38	
30	Durchflussmenge [l/min] Oil flow	8.5	18.0	25.9	32.0	40.0	44.8	51.3	56.1	
		123	120	118	114	106	98	87	76	
35	Durchflussmenge [l/min] Oil flow	7.7	17.6	25.2	31.1	38.9	43.6	50.4	55.7	
		143	141	139	135	128	122	112	101	
45	Durchflussmenge [l/min] Oil flow	7.0	16.8	24.3	30.0	37.7	42.8	49.5	54.3	
		185	182	178	174	168	161	152	139	
55	Durchflussmenge [l/min] Oil flow	6.3	15.9	23.7	29.0	36.9	41.7	48.3	53.1	
		226	223	218	213	209	202	193	185	
60	Max. cont.	6.0	15.0	22.8	28.0	35.8	40.7	47.3	52.0	
		248	26	243	239	233	226	215	207	
75	Max. int.	3.4	12.8	20.2	26.4	34.2	38.7	44.8	48.8	
		309	306	302	297	292	286	278	264	

Leistungsdaten CPM | Performance Data CPM

CPM 315 (314.5 cm³/U)

		Druck [bar] pressure					Max. cont.	Max. Int.			
		30	60	70	90	100					125
Durchflussmenge [l/min] Oil flow	8	12.3 25	21.5 23	29.2 21	36.8 17	40.5 11			daNm	RPM	
	15	11.8 47	21.1 46	28.7 44	36.7 40	40.4 28	49.5 21	56.8 10			
	20	11.0 62	20.5 61	27.8 60	36.0 57	39.5 46	49.4 40	56.6 36			
	30	10.1 94	19.6 93	27.1 91	34.9 88	38.8 76	49.0 68	56.5 65			
	35	9.6 109	18.8 107	26.4 106	34.1 104	38.2 96	47.8 89	55.7 84			
	45	8.9 141	18.0 140	25.4 138	33.7 135	37.2 127	46.8 120	55.3 115			
	55	7.6 173	16.6 172	23.9 170	32.5 167	36.2 160	45.7 152	54.8 143			
	Max. cont.	60	6.5 188	15.4 186	22.7 184	30.8 182	34.8 178	44.3 172	52.9 163		
	Max. int.	75	4.0 236	12.0 234	20.1 232	27.9 228	32.3 226	41.8 223	49.7 214		

CPM 400 (386.2 cm³/U)

		Druck [bar] pressure					Max. cont.	Max. int.			
		30	45	55	65	80					100
Durchflussmenge [l/min] Oil flow	8	16.6 20	23.2 19	28.7 18	34.0 16	41.8 12			daNm	RPM	
	15	16.5 38	22.8 36	27.7 35	33.7 33	41.7 31	49.6 27	61.2 21			
	20	16.2 50	22.3 49	27.3 49	33.1 48	41.3 45	49.5 41	60.8 35			
	30	15.4 76	21.6 75	26.6 74	31.8 73	40.5 71	48.6 67	60.0 60			
	35	14.6 88	21.0 87	25.6 87	31.2 86	39.5 83	48.0 80	58.8 75			
	45	13.2 114	19.7 113	24.3 112	30.0 110	38.3 108	46.4 106	57.6 99			
	55	11.7 139	18.4 137	22.7 136	28.3 135	36.3 135	45.0 132	55.2 123			
	Max. cont.	60	10.2 153	16.3 152	21.5 150	27.2 148	34.7 146	43.6 143	53.2 138		
	Max. int.	75	5.3 191	12.8 189	18.2 187	23.4 185	31.8 183	39.1 180	48.4 176		

Leistungsdaten CPM | Performance Data CPM

CPM 500 (486.5 cm³/U)

	Durchflussmenge [l/min] Oil flow	Druck [bar] pressure					Max. cont.	Max. int.	daNm RPM
		15	30	45	60	70			
4		9.6	19.4	28.5					
		7	6	4					
8		9.8	20.1	30.4	39.1	44.3	51.2	57.4	
		15	15	14	14	12	9	7	
15		9.6	19.2	28.4	38	42.1	49.6	55	
		30	30	29	28	26	23	22	
20		9.6	19.1	28	37.2	41.8	49.3	54.6	
		40	40	40	39	37	33	31	
30		9.1	18.5	27.2	36	41.2	48.6	54.1	
		61	60	60	58	56	53	50	
40		8.6	17.2	26.1	34.3	40.8	48	53.8	
		81	80	80	79	76	73	70	
50		7.8	16	24.1	33.2	39.1	46.6	52.8	
		102	101	100	98	96	93	90	
60		6.6	13.4	21.3	30.5	37.1	43.8	49.6	
		122	121	120	119	117	114	110	
70	Max. cont.	5.2	11.1	18.9	29.2	34.4	41.8	47.5	
		143	142	141	139	137	135	131	
75	Max. int.	3.5	8.3	15.4	24.1	31.2	38.9	44.8	
		153	152	151	150	149	147	144	

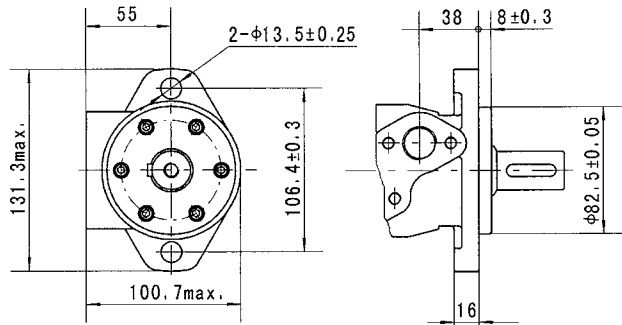
CPM 500 (486.5 cm³/U)

Abmessungen | Dimensions

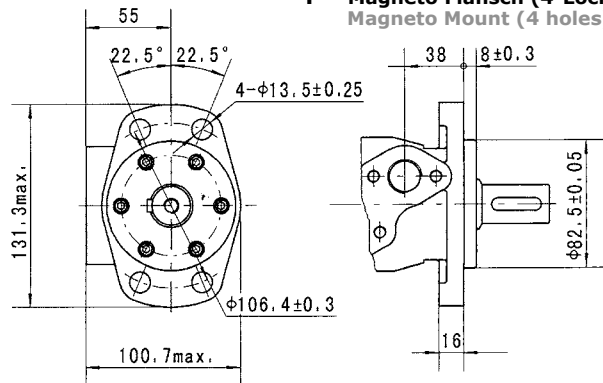
Anschlüsse und Anbaumaße | Porting and Mounting



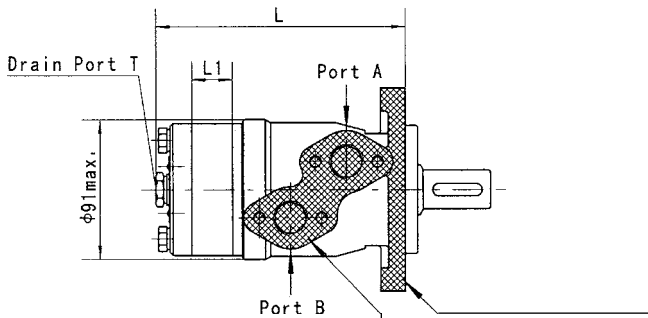
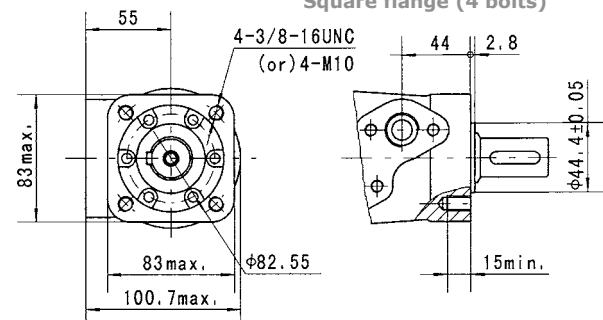
Ovalflansch SAE A (2-Loch)
Oval Mount (2 holes)



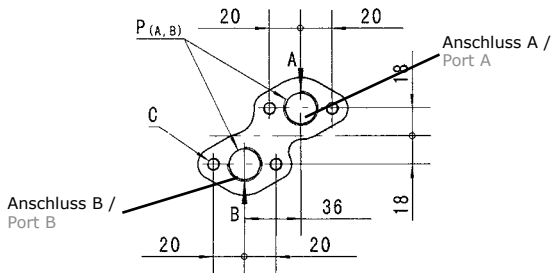
F - Magneto Flansch (4-Loch)
Magneto Mount (4 holes)



Q - Quadratflansch (4 Schrauben)
Square flange (4 bolts)



Seitenanschluss
Side ports



Abmessungen Endanschluss E auf Anfrage
Dimensions Rear Ports on request

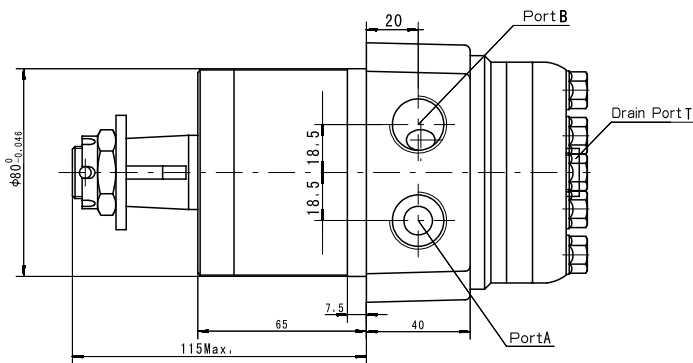
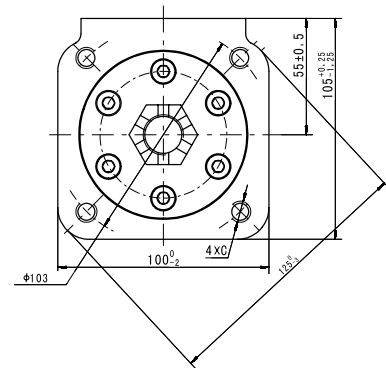
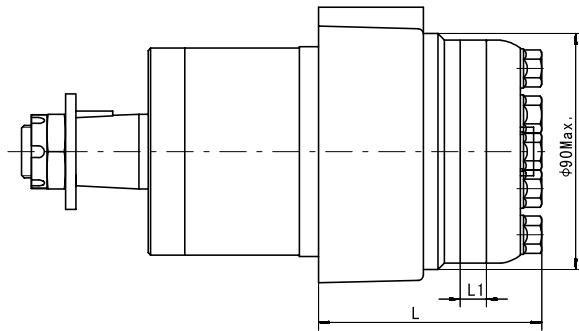
Anschluss Port	Versionen Versions			
	Leer Omit	M	S	P
P(A,B)	G 1/2"	M22 x 1,5	7/8-14 O-Ring	1/2-14 NPTF
T	G 1/4"	M14 x 1.5	7/16-20UNF	7/16-20UNF
C	M8	M8	5/16-18 UNC	5/16-18 UNC

Typ Type	L	L1	Typ Type	L	L1
CPM(F) 36	137	7	CPMQ 36	143	7
CPM(F) 50	137	7	CPMQ 50	143	7
CPM(F) 80	140.5	10.5	CPMQ 80	146.5	10.5
CPM(F) 100	143	13	CPMQ 100	149	13
CPM(F) 125	146	16	CPMQ 125	152	16
CPM(F) 160	151	21	CPMQ 160	157	21
CPM(F) 200	157	26	CPMQ 200	163	26
CPM(F) 250	162	32	CPMQ 250	168	32
CPM(F) 315	172	42	CPMQ 315	178	42
CPM(F) 400	182	52	CPMQ 400	188	52
CPM(F) 500	195	65	CPMQ 500	201	65

Abmessungen | Dimensions

Anschlüsse und Anbaumaße | Porting and Mounting

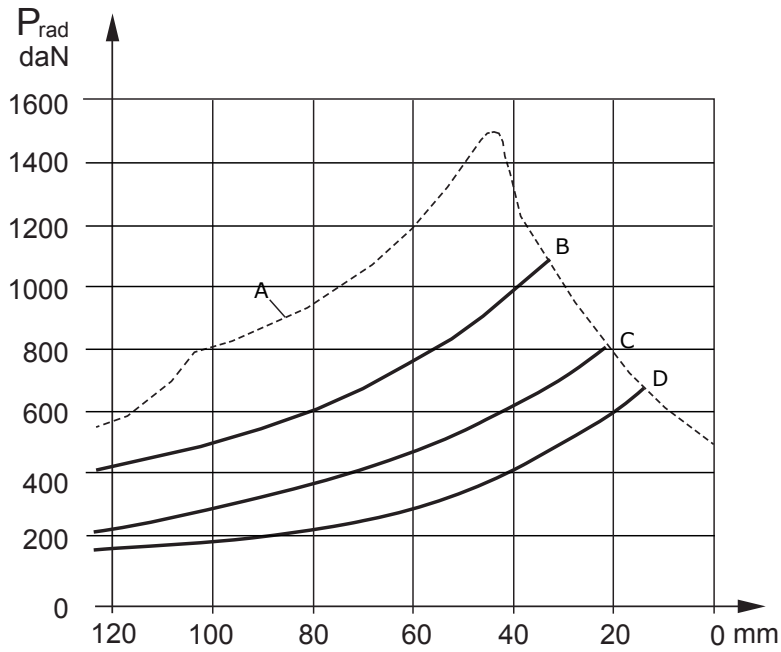
W Radmontage Wheel Mounting



Anschluss Port	Versionen Versions			
	Leer Omit	M	U	P
P(A,B)	G 1/2"	M22 x 1,5	7/8-14 O-Ring	1/2-14NPTF
T	G 1/4"	M14 x 1.5	7/16-20UNF	7/16-20UNF

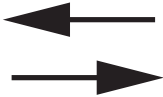
Typ Type	L	L1
CPMW 50	81	7
CPMW 80	84.5	10.5
CPMW 100	87	13
CPMW 125	90	16
CPMW 160	95	21
CPMW 200	100	26
CPMW 250	106	32
CPMW 315	116	42
CPMW 400	126	52

Zulässige Wellenbelastung CPMW | Permissible Shaft Load CPMW

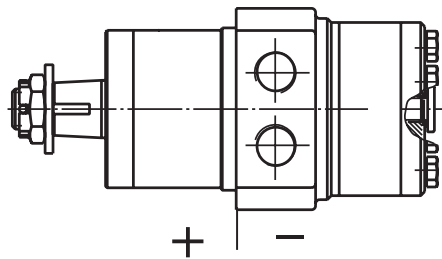


- A: Max. radiale Wellenbelastung
Max. radial shaft load
- B: $n = 50 \text{ U/min}$
 $n = 50 \text{ RPM}$
- C: $n = 200 \text{ U/min}$
 $n = 200 \text{ RPM}$
- D: $n = 800 \text{ U/min}$
 $n = 800 \text{ RPM}$

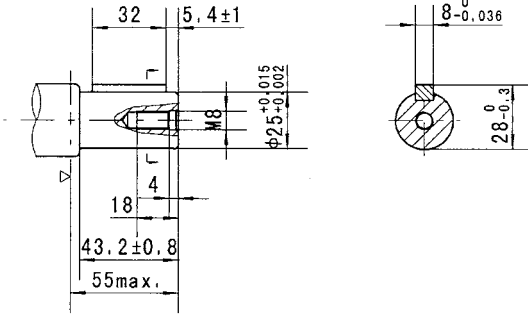
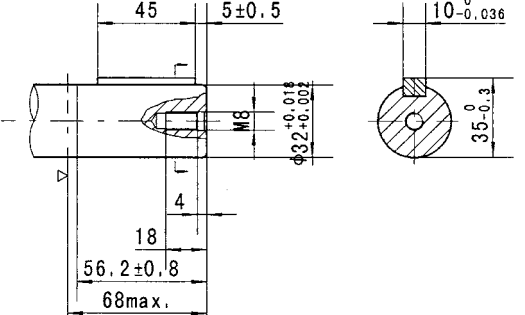
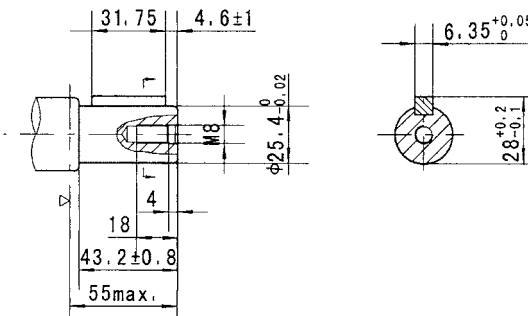
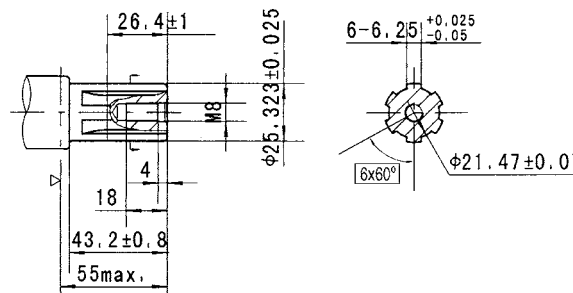
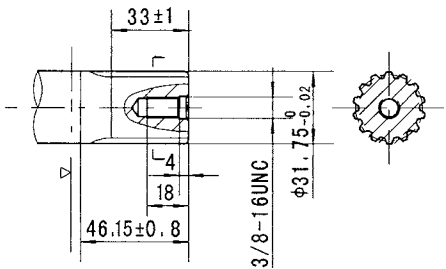
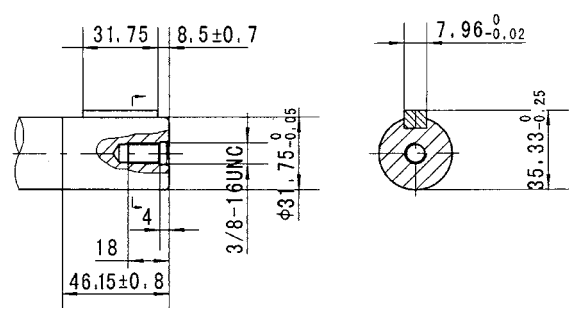
$Fr = 150 \text{ daN}$



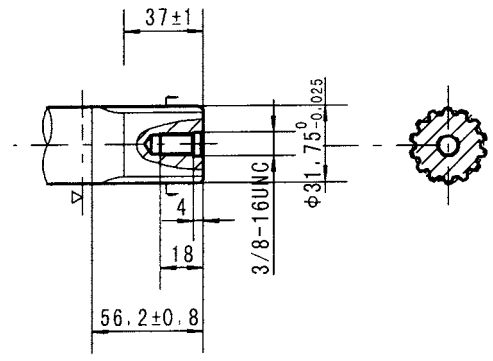
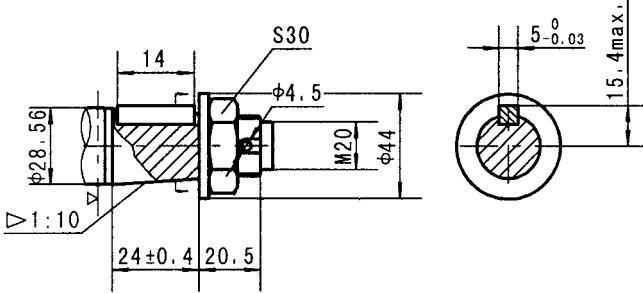
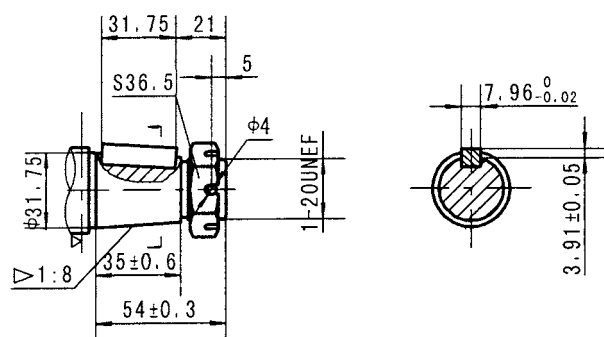
$Fr = 200 \text{ daN}$



Abtriebswellen CPM | Output Shafts CPM

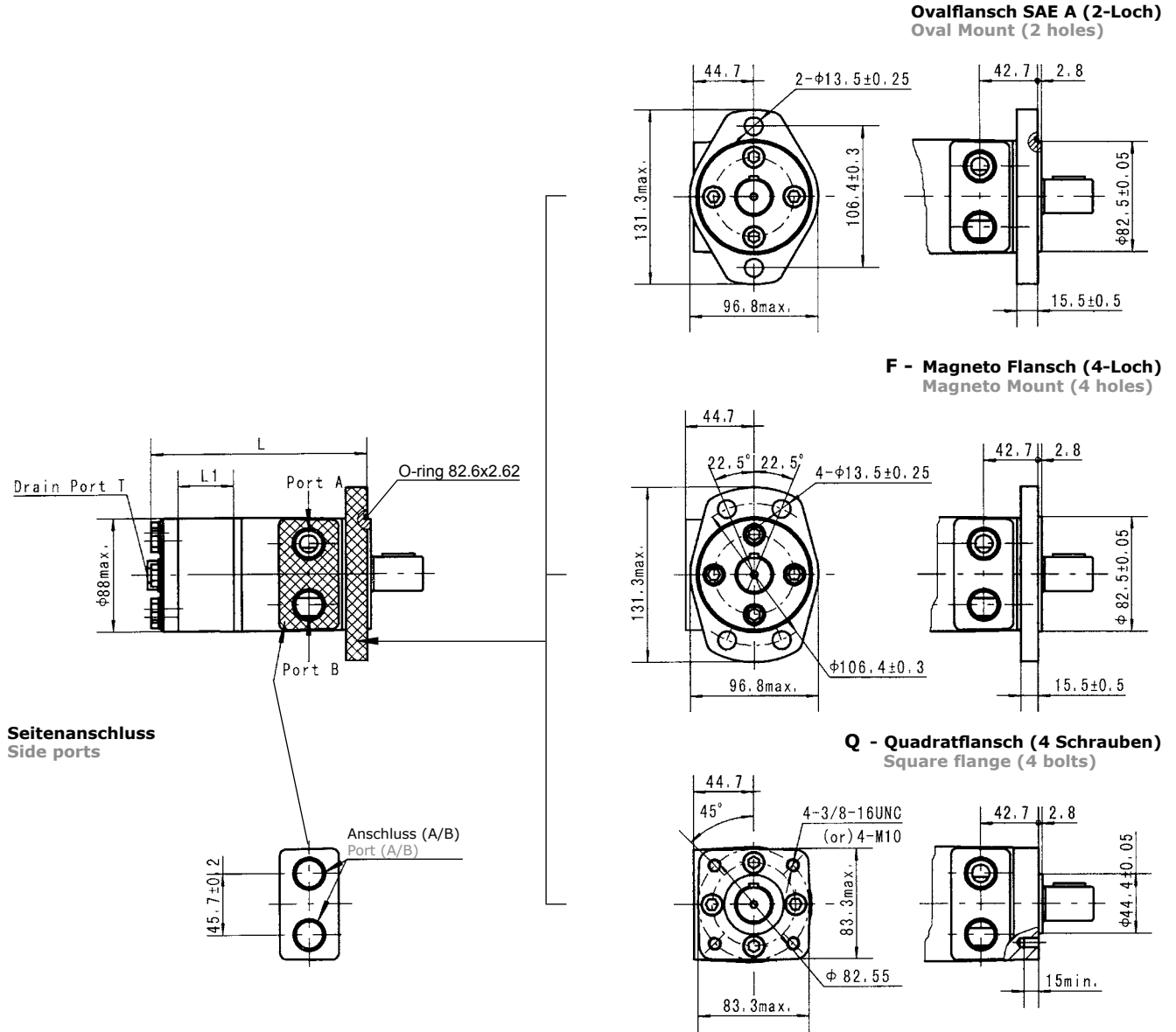
<p>C - Ø 25 mm zylindrisch mit Passfeder A8 x 7 x 32. Max. Drehmoment: 34 daNm Ø 25 mm straight, parallel key A8 x 7 x 32. Max. torque: 34 daNm</p>	<p>CB - Ø 32 mm zylindrisch mit Passfeder A10 x 8 x 45. Max. Drehmoment: 77 daNm Ø 32 mm straight, parallel key A10 x 8 x 45. Max. torque: 77 daNm</p>
	
<p>CO - Ø 25.4 mm (1") zylindrisch mit Passfeder 1/4" x 1/4" x 1 1/4". Max. Drehmoment: 34 daNm Ø 25.4 mm (1") straight, parallel key 1/4" x 1/4" x 1 1/4". Max. torque: 34 daNm</p>	<p>SH - verzahnt (SAE 6B). Max. Drehmoment: 40 daNm splined (SAE 6B). Max. torque: 40 daNm</p>
	
<p>SB - Ø 31.75 verzahnt 14 Zähne, DP 12/24. Max. Drehmoment: 77 daNm Ø 31.75 splined, 14 T, DP 12/24. Max. torque: 77 daNm</p>	<p>C1 - Ø 1 1/4" zylindrisch mit Passfeder 5/16" x 5/16" x 1 1/4". Max. Drehmoment: 77 daNm Ø 1 1/4" straight, parallel key 5/16" x 5/16" x 1 1/4". Max. torque: 77 daNm</p>
	

Abtriebswellen CPM | Output Shafts CPM

<p>S - $\varnothing 31.75$ (1 1/4") verzahnt, 14 Zähne, DP 12/24. Max. Drehmoment: 77 daNm $\varnothing 31.75$ (1 1/4") splined, 14T, DP 12/24. Max. torque: 77 daNm</p>

<p>K - kon. 1:10 mit Passfeder B5 x 5 x 14. Max. Drehmoment: 40 daNm conical 1:10, parallel key B5 x 5 x 14. Max. torque: 40 daNm</p>

<p>KA - kon. 1:8, SAE J 501, mit Passfeder 5/16" x 5/16" x 1 1/4". Max. Drehmoment: 77 daNm conical 1:8, SAE J 501, parallel key 5/16" x 5/16" x 1 1/4". Max. torque: 77 daNm</p>


Abmessungen CPHM | Dimensions CPHM

Anschlüsse und Anbaumaße | Porting and Mounting



Anschluss Port	Versionen Versions		
	Leer Omit	S	P
P(A,B)	G 1/2"	7/8-14 O-Ring	1/2-14NPTF
T	G 1/4"	7/16-20UNF	7/16-20UNF

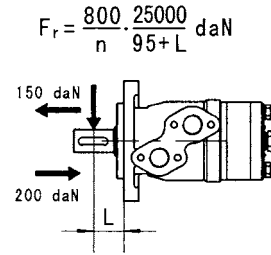
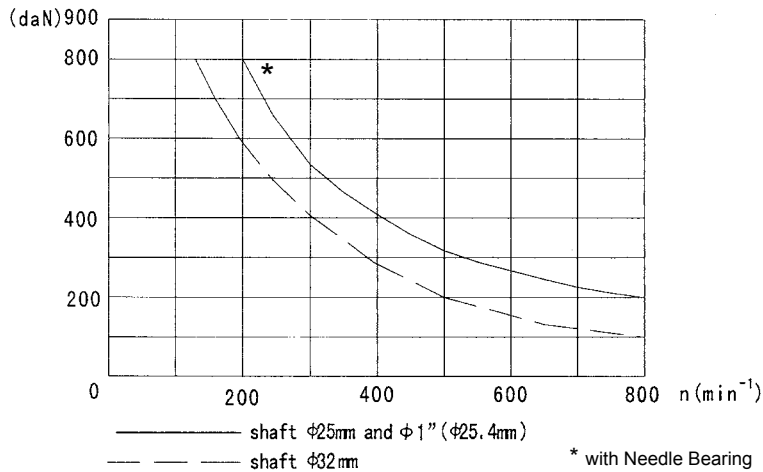
Typ Type	L	L1	Typ Type	L	L1
CPHM(F) 36	141	7	CPHMQ 36	147	7
CPHM(F) 50	141	7	CPHMQ 50	147	7
CPHM(F) 80	144.5	10.5	CPHMQ 80	150.5	10.5
CPHM(F) 100	147	13	CPHMQ 100	153	13
CPHM(F) 125	150	16	CPHMQ 125	156	16
CPHM(F) 160	155	21	CPHMQ 160	161	21
CPHM(F) 200	160	26	CPHMQ 200	166	26
CPHM(F) 250	166	32	CPHMQ 250	172	32
CPHM(F) 315	176	42	CPHMQ 315	182	42
CPHM(F) 400	186	52	CPHMQ 400	192	52
CPHM(F) 500	199	65	CPHMQ 500	205	65

Abtriebswellen CPHM | Output Shafts CPHM

<p>C - Ø 25 mm zylindrisch mit Passfeder A8 x 7 x 32. Max. Drehmoment: 34 daNm Ø 25 mm straight, parallel key A8 x 7 x 32. Max. torque: 34 daNm</p>	<p>HA - Ø25.4 mm zylindrisch mit Querloch 8 mm Ø25.4 mm straight with cross hole 8 mm</p>
<p>CO - Ø 25.4 mm (1") zylindrisch mit Passfeder 1/4" x 1/4" x 1/4". Max. Drehmoment: 34 daNm Ø 25.4 mm (1") straight, parallel key 1/4" x 1/4" x 1/4". Max. torque: 34 daNm</p>	<p>SH - verzahnt (SAE 6B). Max. Drehmoment: 40 daNm splined (SAE 6B). Max. torque: 40 daNm</p>
<p>KA - kon. 1:8, SAE J 501, mit Passfeder Ø 25.4 x 6.35. Max. Drehmoment: 77 daNm conical 1:8, SAE J 501, parallel key Ø 25.4 x 6.35. Max. torque: 77 daNm</p>	<p>S1 - verzahnt, 13 Zähne, DP 16/32. splined, 13T, DP 16/32.</p>

Radiale Wellenbelastung | Radial Shaft Load

Die zulässige Radiallast berechnet sich aus dem Abstand L zwischen Kraftangriffspunkt und der Montagefläche des Flansches:
 The permissible radial shaft load is calculated from the distance L between the point load application and the mounting surface of the flange:



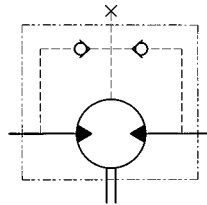
$$F_r = \frac{800 \cdot 25000}{n \cdot 95 + L} \text{ daN}$$

F_r = Radial Force (daN)
 L = Distance (mm)
 n = Speed (rpm)
 Rhomb-flange $L=30\text{mm}$
 Square-flange $L=24\text{mm}$

Rücklaufdruck | Return pressure

Dauerbetrieb Continuous	160 bar
Kurzzeitig Intermittent	175 bar
Spitze Peak	210 bar

Max. Rücklaufdruck mit Leckölleitung
 Max. return pressure with drain line



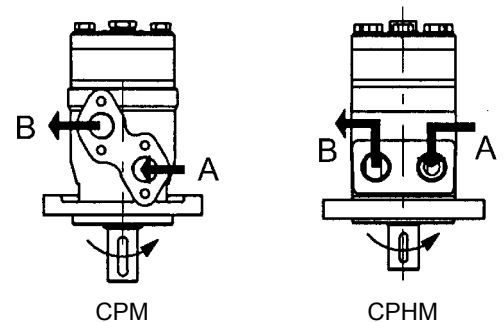
Leckölanschluss
 Drain Line

Drehzahl RPM	Dauerdruck (bar) cont. Pressure
0-100	150
100-300	125
300-1000	100

Max. Rücklaufdruck ohne Leckölleitung bzw. max. Druck in der Leckölleitung
 Max. return pressure without drain line or max. pressure in drain line

Drehrichtungsauswahl | Rotation selection

Standardeinstellung:
 Drehrichtung rechts, wenn Anschluss A druckbeaufschlagt ist.
 Drehrichtung links, wenn Anschluss B druckbeaufschlagt ist.
 Standard direction of rotation:
 Clockwise when port „A“ is pressurized.
 Counter-Clockwise when port „B“ is pressurized.



Bestellinformation CPM | Order Information CPM

CPM	1	2	3	4	5	6	7
Pos. 1	Montageflansch Mounting flange						
Leer Omit	Ovalflansch 2-loch, SAE A Oval mount 2-holes SAE A						
F	Magnetoflansch 4-loch Magneto mount 4 holes						
Q	Quadratflansch, 4-loch Square flange 4 holes						
W	Radflansch Wheel mount						
Pos. 2	Anschlüsse Port type						
Leer Omit	Seitliche Anschlüsse Side ports						
E	Endanschlüsse Rear ports						
Pos. 3	Schluckvolumen Displacement						
36	36 cm ³ /U 36 ccm/REV						
50	51.7 cm ³ /U 51.7 ccm/REV						
80	77.7 cm ³ /U 77.7 ccm/REV						
100	96.2 cm ³ /U 96.2 ccm/REV						
125	120.2 cm ³ /U 120.2 ccm/REV						
160	157.2 cm ³ /U 157.2 ccm/REV						
200	194.5 cm ³ /U 194.5 ccm/REV						
250	240.3 cm ³ /U 240.3 ccm/REV						
315	314.5 cm ³ /U 314.5 ccm/REV						
400	389.5 cm ³ /U 389.5 ccm/REV						
500	486.5 cm ³ /U 486.5 ccm/REV						

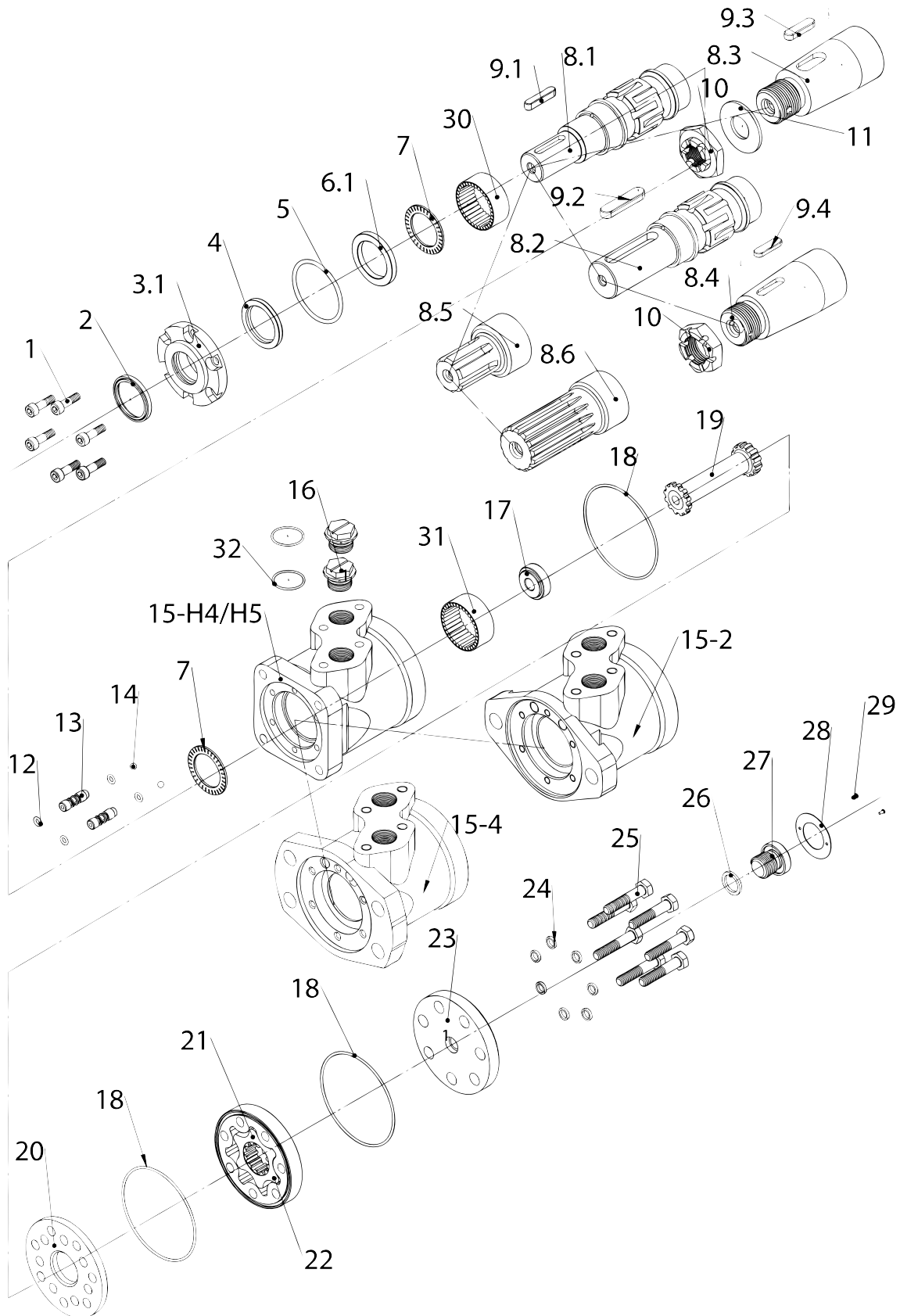
Pos. 4	Wellenausführungen Shaft extensions
C	Ø25 mm zylindrisch mit Passfeder A8 x 7 x 28 Ø25 mm straight with parallel key A8 x 7 x 28
CO	Ø1 (25.4 mm) zylindrisch mit Passfeder 1/4" x 1/4" x 1/4" Ø1 (25.4 mm) straight with parallel key 1/4" x 1/4" x 1/4"
S	Ø31.75 mm (1 1/4") verzahnt, 14 Zähne, DP 12/24 Ø31.75 mm (1 1/4") splined, 14T, DP 12/24
SH	Ø25.32 mm verzahnt (SAE 6B) Ø25.32 mm splined (SAE 6B)
KA	Konisch 1:8 SAE, J501 mit Passfeder 5/16" x 5/16" x 1 1/4" Conical 1:8 SAE, J501 with key 5/16" x 5/16" x 1 1/4"
C1	Ø1 1/4" zylindrisch mit Paßfeder 5/16" x 5/16" x 1 1/4" Ø1 1/4" straight with key 5/16" x 5/16" x 1 1/4"
CB	Ø32 mm zylindrisch mit Paßfeder A10 x 8 x 45 Ø32 mm straight with key A10 x 8 x 45
SB	Verzahnt 14 Zähne, DP 12/24 Splined, 14 T, DP 12/24
K	Konisch 1:10 mit Passfeder B5 x 5 x 14 Conical 1:10 with key B5 x 5 x 14
Pos. 5	Wellendichtung Shaft seal
D	Hochdruckwellendichtung bis 150 bar (Standard) High Pressure Seal up to 150 bar (Standard)
U	Hochdruckwellendichtung 200 bar High Pressure Seal 200 bar
Pos. 6	Anschlüsse Porting
Leer Omit	G 1/2" G 1/2"
M	Metrisch Metric
S	7/8 -14 UNF, O-Ring 7/8 -UNF, O-ring
P	1/2 -14 NPTF 1/2 -14 NPTF
Pos. 7	Farbe Painting
Leer Omit	Grau Grey
RAL...	+ Ralfarbe (z.B. 7021) + Ral colour (e.g. 7021)
Pos. 8	Drehrichtung Rotation direction
Leer Omit	Standarddrehrichtung Standard Rotation
R	Umgekehrte Drehrichtung Reverse Rotation

Bestellinformation CPHM | Order Information CPHM

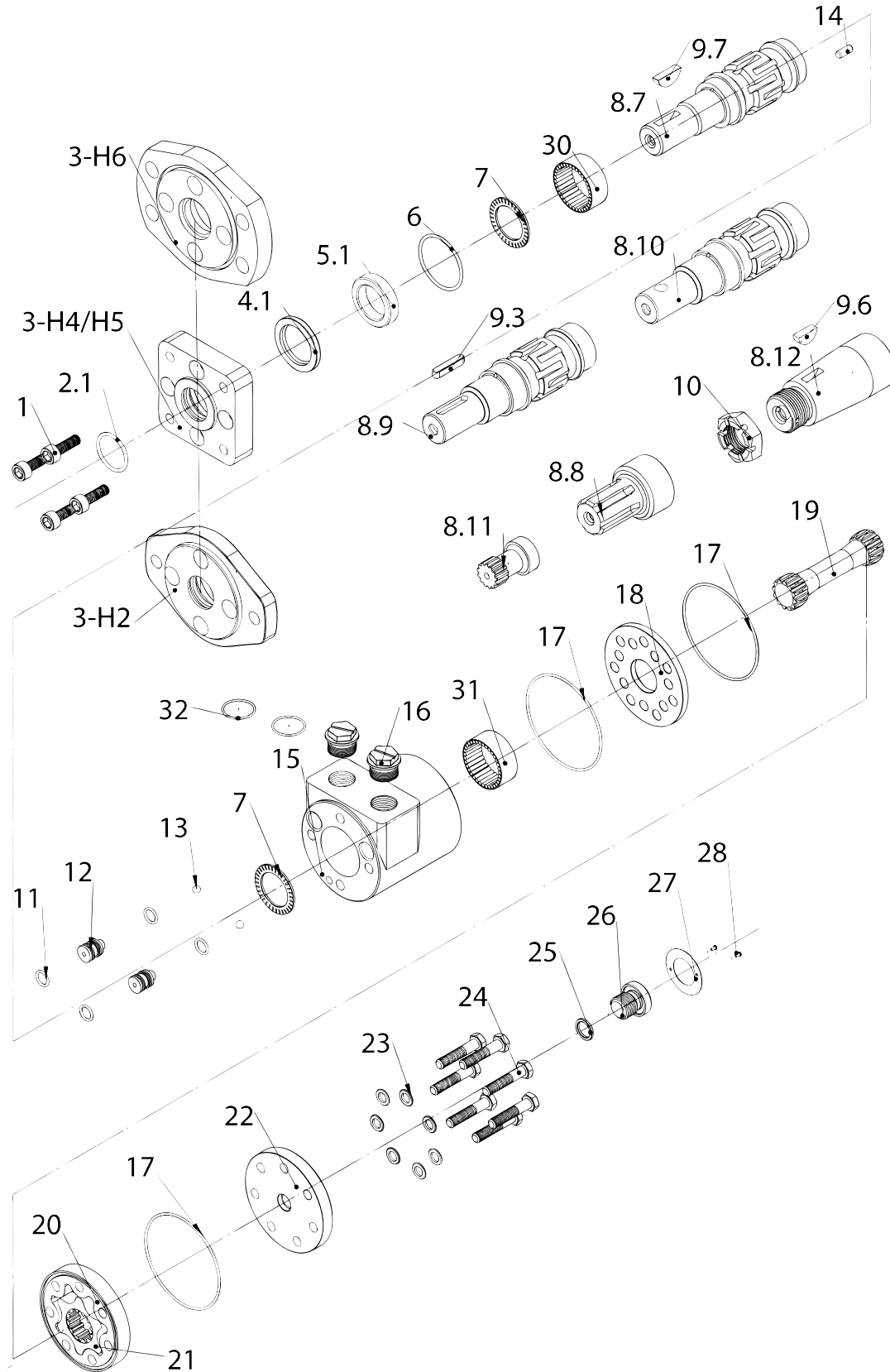
CPHM	1	2	3	4	5	6	7
Pos. 1 Montageflansch Mounting flange							
Leer Omit	Ovalflansch 2-loch, SAE A Oval mount 2-holes SAE A						
F	Magnetoflansch 4-loch Magneto mount 4 holes						
Q	Quadratflansch, 4-loch Square flange 4 holes						
W	Radflansch Wheel mount						
Pos. 2 Anschlüsse Port type							
Leer Omit	Seitliche Anschlüsse Side ports						
E	Endanschlüsse Rear ports						
Pos. 3 Schluckvolumen Displacement							
36	36 cm ³ /U 36 ccm/REV						
50	51.7 cm ³ /U 51.7 ccm/REV						
80	77.7 cm ³ /U 77.7 ccm/REV						
100	96.2 cm ³ /U 96.2 ccm/REV						
125	120.2 cm ³ /U 120.2 ccm/REV						
160	157.2 cm ³ /U 157.2 ccm/REV						
200	194.5 cm ³ /U 194.5 ccm/REV						
250	240.3 cm ³ /U 240.3 ccm/REV						
315	314.5 cm ³ /U 314.5 ccm/REV						
400	389.5 cm ³ /U 389.5 ccm/REV						
500	486.5 cm ³ /U 486.5 ccm/REV						
Pos. 4 Wellenausführungen Shaft extensions							
C	Ø25 mm zylindrisch mit Passfeder A8 x 7 x 32 Ø25 mm straight, parallel key A8 x 7 x 32						
CO	Ø25.4 mm (1") zylindrisch mit Passfeder ¼" x ¼" x 1¼" Ø25.4 mm (1") straight, parallel key ¼" x ¼" x 1¼"						
HA	Ø25.4 mm zylindrisch mit Querloch 8 mm Ø25.4 mm straight with cross hole 8 mm						
SH	Verzahnt (SAE 6B) Splined (SAE 6B)						
S1	Verzahnt, 13 Zähne, DP 16/32. Splined, 13T, DP 16/32						
KA	Konisch 1:8, SAE J 501, mit Passfeder Ø 25.4 x 6.35 Conical 1:8, SAE J 501, parallel key Ø 25.4 x 6.35						

Pos. 5 Wellendichtung Shaft seal	
D	Hochdruckwellendichtung bis 150 bar (Standard) High Pressure Seal up to 150 bar (Standard)
U	Hochdruckwellendichtung 200 bar High Pressure Seal 200 bar
Pos. 6 Anschlüsse Porting	
Leer Omit	G ½" G ½"
M	Metrisch Metric
S	7/8 -14 UNF, O-Ring 7/8 -UNF, O-ring
P	1/2 -14 NPTF 1/2 -14 NPTF
Pos. 7 Farbe Painting	
Leer Omit	Grau Grey
RAL...	+ Ralfarbe (z.B. 7021) + Ral colour (e.g. 7021)
Pos. 8 Drehrichtung Rotation direction	
Leer Omit	Standarddrehrichtung Standard Rotation
R	Umgekehrte Drehrichtung Reverse Rotation

Explosionszeichnung CPM | Assembly Drawing CPM



Explosionszeichnung CPHM | Assembly Drawing CPHM



Anwendungsberechnung von Motoren | Application calculation of motors

Berechnung des Antriebes von Fahrzeugen | Vehicle drive calculations

1. Geschwindigkeit des Motors: n [min⁻¹]

$$n = \frac{2,65 \times v_{km} \times i}{R_m} \quad n = \frac{168 \times v_{mi} \times i}{R_{in}}$$

v_{km}: Fahrzeug Geschwindigkeit [km/h]
v_{mi}: Fahrzeug Geschwindigkeit [mi/h]
R_m: Rollradius des Rads [m]
R_{in}: Rollradius des Rads [in]
i: Übersetzung zwischen Motor und Rad
 Wenn kein Getriebe verwendet wird => i = 1

2. Rollwiderstand: RR [daN]; [lbs]
 Widerstandskraft entstanden durch Berührung der Räder mit diversen Oberflächen:

$$RR = G \times p$$

G: Fahrzeug Gesamtgewicht (beladen) [daN]; [lbs]
p: Widerstandsbeiwert beim Rollen

Widerstandsbeiwert beim Rollen von Gummireifen auf diversen Oberflächen	
Oberfläche	p
Beton (einwandfrei)	0,010
Beton (gut)	0,015
Beton (schlecht)	0,020
Asphalt (einwandfrei)	0,012
Asphalt (gut)	0,017
Asphalt (schlecht)	0,022
Schotterdecke (einwandfrei)	0,015
Schotterdecke (gut)	0,022
Schotterdecke (schlecht)	0,037
Schnee (5 cm)	0,025
Schnee (10 cm)	0,037
Verschmutzte Decke (glatt)	0,025
Verschmutzte Decke (sandig)	0,040
Schlamm	0,037 - 0,150
Kies	0,060 - 0,150
Sand	0,160 - 0,300

3. Neigungswiderstand: GR [daN]; [lbs]

$$GR = G \times (\sin \alpha \times p \times \cos \alpha)$$

α: Neigungswinkel (Straßengefälle)

Neigung	α Grad
1%	0°35'
2%	1°9'
5%	2°51'
6%	3°26'
8%	4°35'
10%	5°43'

Neigung	α Grad
12%	6°5'
15%	8°31'
20%	11°19'
25%	14°3'
32%	18°
60%	31°

1. Motor speed: n [min⁻¹]

$$n = \frac{2,65 \times v_{km} \times i}{R_m} \quad n = \frac{168 \times v_{mi} \times i}{R_{in}}$$

v_{km}: Vehicle speed [km/h]
v_{mi}: Vehicle speed [mi/h]
R_m: Wheel rolling radius [m]
R_{in}: Wheel rolling radius [in]
i: Gear ratio between motor and wheels
 If no gearbox use => i = 1

2. Rolling resistance: RR [daN]; [lbs]
 The resistance force resulted in wheels contact with different surfaces:

$$RR = G \times p$$

G: Total weight loaded on vehicle [daN]; [lbs]
p: Rolling resistance coefficient

Grade resistance coefficient in case of rubber tire rolling on different surfaces	
Surface	p
Concrete (faultless)	0,010
Concrete (good)	0,015
Concrete (bad)	0,020
Asphalt (faultless)	0,012
Asphalt (good)	0,017
Asphalt (bad)	0,022
Macadam (faultless)	0,015
Macadam (good)	0,022
Macadam (bad)	0,037
Snow (5 cm)	0,025
Snow (10 cm)	0,037
Polluted covering (smooth)	0,025
Polluted covering (sandy)	0,040
Mud	0,037 - 0,150
Gravel	0,060 - 0,150
Sand	0,160 - 0,300

3. Grade resistance: GR [daN]; [lbs]

$$GR = G \times (\sin \alpha \times p \times \cos \alpha)$$

α: gradient negotiation angle

Grade	α Degrees
1%	0°35'
2%	1°9'
5%	2°51'
6%	3°26'
8%	4°35'
10%	5°43'

Grade	α Degrees
12%	6°5'
15%	8°31'
20%	11°19'
25%	14°3'
32%	18°
60%	31°

4. Trägheitskraft: FA [daN]; [lbs]

Die Kraft **FA**, erforderlich für die Beschleunigung von 0 bis zur max. Geschwindigkeit **v** und Zeit **t**, wird nach folgender Formel berechnet:

$$FA = \frac{v_{km} \times G}{3,6 \times t} \quad FA = \frac{v_{mi} \times G}{22 \times t}$$

FA: Trägheitskraft [daN]; [lbs]
t: Zeit [s]

5. Zugkraft: DP [daN]; [lbs]

Die Zugkraft **DP** ist die zusätzliche Kraft des Anhängers. Diese Größe wird wie folgt ermittelt:
- nach Bewertung des Konstrukteurs
- durch Berechnung der Kräfte gemäß Punkte 2, 3 und 4 für den Anhänger.
Die berechnete Summe entspricht der gesuchten Zugkraft.

6. Gesamtzugkraft: TE [daN]; [lbs]

Die Gesamtzugkraft **TE** entspricht der benötigten Kraft zur Fahrzeugbewegung. Das ist die Summe der Punkte 2 bis 5 erhöht um 10% wegen des Luftwiderstandes.

$$TE = 1,1 \times (RR + GR + FA + DP)$$

RR: Erforderliche Kraft zur Überwindung des Rollwiderstandes
GR: Erforderliche Kraft zur Überwindung von Steigungen
FA: Erforderliche Kraft zum Beschleunigen (Trägheitskraft)
DP: Zusätzliche Zugkraft (Anhängers)

7. Drehmoment des Motors: M [daNm]; [in-lb]

Erforderliches Drehmoment für jeden hydraulischen Motor:

$$M = \frac{TE \times R_m}{N \times i \times \eta_m} \quad M = \frac{TE \times R_{in}}{N \times i \times \eta_m}$$

N: Anzahl der Motoren
 η_m : Mechanischer Wirkungsgrad des Getriebes (wenn vorhanden)

8. Radhaftung: MW [daNm]; [in-lb]

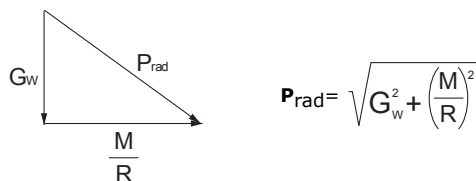
$$M_W = \frac{G_W \times f \times R_m}{i \times \eta_m} \quad M_W = \frac{G_W \times f \times R_m}{i \times \eta_m}$$

Um Radschlupf zu vermeiden sollte **M_W** größer als **M** sein
f: Reibungskoeffizient
G_W: Gesamtgewicht über Räder [daN]; [lbs]

Oberfläche	f
Stahl an Stahl	0,15 - 0,20
Reifen an verschmutzter Oberfläche	0,5 - 0,7
Reifen an Asphalt	0,8 - 1,0
Reifen an Beton	0,8 - 1,0
Reifen an Gras	0,4

9. Radiale Belastung des Motors: P_{rad} [daN]; [lbs]

Falls der Motor für den Antrieb von Fahrzeugen mit direkt auf der Motorwelle montierten Rädern eingesetzt wird, entspricht die radiale Gesamtbelastung der Motorwelle **P_{rad}** der Summe von Antriebs- und Lastkraft, die auf einem Rad wirken.



G_W: Gewicht, getragen vom Rad
P_{rad}: Radiale Gesamtbelastung der Motorwelle
M/R: Antriebskraft

Gemäß den berechneten Belastungen kann der passende Motor aus diesem Katalog ausgewählt werden.

4. Accelerate force: FA [daN]; [lbs]

Force **FA** necessary for acceleration from 0 to maximum speed **v** and time **t** can be calculated with the following formula:

$$FA = \frac{v_{km} \times G}{3,6 \times t} \quad FA = \frac{v_{mi} \times G}{22 \times t}$$

FA: Accelerate force [daN]; [lbs]
t: Time [s]

5. Tractive effort: DP [daN]; [lbs]

Tractive effort **DP** is the additional force of trailer. This value will be established as follows:
- according to constructor's assessment
- As calculated forces in items 2, 3 and 4 of trailer.
The calculated sum corresponds to the tractive effort requested.

6. Total tractive effort: TE [daN]; [lbs]

Total tractive effort **TE** is total effort necessary for vehicle motion. That is the sum of forces calculated in items 2 to 5 and increased 10% because of air resistance.

$$TE = 1,1 \times (RR + GR + FA + DP)$$

RR: Force acquired to overcome the rolling resistance
GR: Force acquired to slope upwards
FA: Force acquired to accelerate (acceleration force)
DP: Additional tractive effort (trailer)

7. Motor torque: M [daNm]; [in-lb]

Necessary torque for every hydraulic motor:

$$M = \frac{TE \times R_m}{N \times i \times \eta_m} \quad M = \frac{TE \times R_{in}}{N \times i \times \eta_m}$$

N: Number of motors
 η_m : Mechanical gear efficiency (if it's available)

8. Cohesion between tire and road covering: MW [daNm]; [in-lb]

$$M_W = \frac{G_W \times f \times R_m}{i \times \eta_m} \quad M_W = \frac{G_W \times f \times R_m}{i \times \eta_m}$$

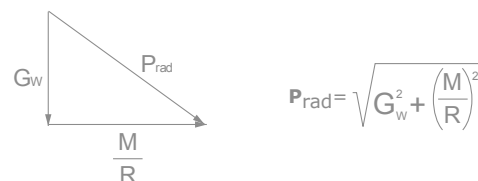
To avoid wheel slipping, it should be observed that **M_W** is higher than **M**

f: Frictional factor
G_W: Total weight over the wheels [daN]; [lbs]

Surface	f
Steel on steel	0,15 - 0,20
Rubber tire on polluted surface	0,5 - 0,7
Rubber tire on asphalt	0,8 - 1,0
Rubber tire on concrete	0,8 - 1,0
Rubber tire on grass	0,4

9. Radial motor loading: P_{rad} [daN]; [lbs]

When motor is used for vehicle motion with wheels mounted directly on motor shaft, the total radial loading of motoshaft **P_{rad}** is the sum of motion force and weight force acting on one wheel.



G_W: Weight held by wheel
P_{rad}: Total radial loading of motor shaft
M/R: Motion force

In accordance with calculated loadings the suitable motor from this catalogue could be selected.

Leckageraum und Lecköldruck | Drainage space and drainage pressure

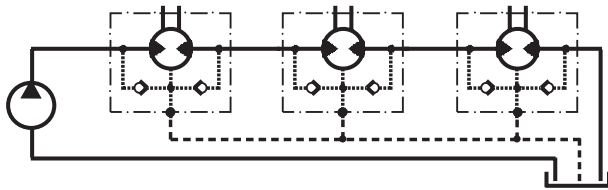
Vorteile der Leckölabfuhr aus dem Leckageraum:

- Reinigung
- Kühlung
- Verlängerung der Dichtungshaltbarkeit

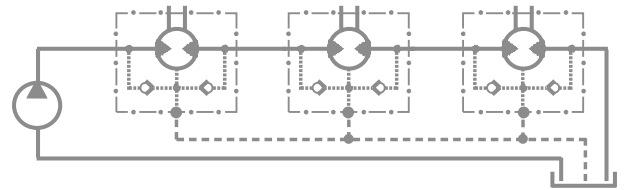
Advantages of oil drainage from drain space:

- Cleaning
- Cooling
- Seal lifetime prolonging

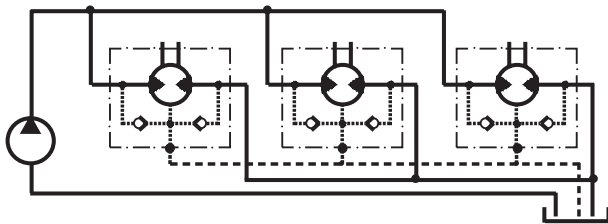
Reihenschaltung



Series connection



Parallelschaltung



Parallel connection

