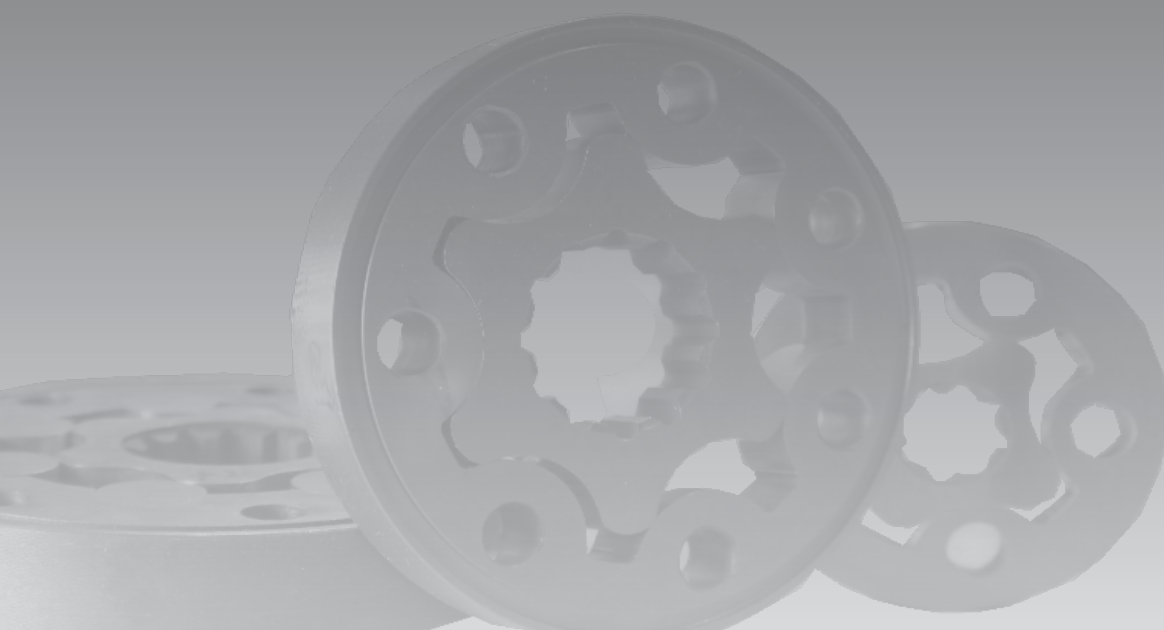


CPRM HYDRAULIC MOTOR



CPRM HYDRAULIK MOTOR

HYDROMOT
Hydraulic solutions.

Inhaltsverzeichnis CPRM | Contents CPRM

Technische Daten Technical Data	3-4
Leistungsdaten Performance Data	5-9
Abmessungen Dimensions	10
Abtriebswellen Output Shafts	11-12
Wellenbelastung Shaft Load	13
Rücklaufdruck Return Pressure	13
Drehrichtungsauswahl Rotation Selection	13
Bestellinformation Order Information	14
Explosionszeichnung Assembly Drawing	15
Anwendungsberechnung von Motoren Application calculation of motors	16-17
Leckageraum und Lecköldruck Drainage space and drainage pressure	18

CPRM Hydraulik Motor

- Modell Längsschieberventil mit Geroller
- Geringes Startmoment und hoher Wirkungsgrad
- Ideal für enge Bauräume
- Internes Rückschlagventil
- Verwendung ohne Leckölanschluss möglich
- Hochdruckwellendichtring 150 Bar ist Standard

CPRM Hydraulic Motor

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



Technische Daten | Technical Data

Typ Type		CPRM(1) 36	CPRM(2) 36	CPRM 50	CPRM 80	CPRM 100	CPRM 125	CPRM(1) 160	CPRM(2) 160
Schluckvolumen Displacement [cm³/REV]		36	36	51.7	81.5	102	127.2	157.2	157.2
Max. Drehzahl Max. Speed [RPM]	Dauerbetrieb Cont.	1250	1085	960	750	600	475	378	378
	Int.(3)	1520	1220	1150	940	750	600	475	475
Max. Drehmoment Max. Torque [daNm]	Dauerbetrieb Cont.	7.2	7.2	10	19.5	24	30	38	36
	Int.(3)	8.3	8.3	12.6	22	28	34	43	43
	Spitze (4) Peak	10.5	10.5	16.5	27	32	37	46	46
Max. Leistungsabgabe Max. Output Power [kW]	Dauerbetrieb Cont.	8.5	8.5	9.5	12.5	13	12.5	12.5	12.5
	Int.(3)	9.8	9.8	11.2	15	15	14.5	14	14
Max. Druckgefälle Max. Pressure Drop [bar]	Dauerbetrieb Cont.	140	140	140	140	140	140	140	140
	Int.(3)	165	165	175	200	200	200	200	200
	Spitze (4) Peak	225	225	225	225	225	225	225	225
Max. Ölstrom Max. Oil flow [l/min]	Dauerbetrieb Cont.	45	40	50	60	60	60	60	60
	Int.(3)	55	45	60	75	75	75	75	75
Max. Eingangsdruck Max. Input Pressure [bar]	Dauerbetr. Cont.	175	175	175	175	175	175	175	175
	Int.(3)	200	200	200	200	200	200	200	200
	Spitze (4) Peak	225	225	225	225	225	225	225	225
Gewicht Weight [kg]		6.7	6.5	6.7	6.9	7	7.3	7.6	7.6

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

- (1) CPRM Motor with CB, SH, K and SB shafts
 (2) CPRM 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		CPRM(1) 200	CPRM(2) 200	CPRM(1) 250	CPRM(2) 250	CPRM(1) 315	CPRM(2) 315	CPRM(1) 400	CPRM(2) 400
Schluckvolumen Displacement [cm³/REV]		194.5	194.5	253.3	253.3	317.5	317.5	381.4	381.4
Max. Drehzahl Max. Speed [RPM]	Dauerbetrieb Cont.	310	310	240	240	190	190	155	155
	Int.(3)	385	385	300	300	240	240	190	190
Max. Drehmoment Max. Torque [daNm]	Dauerbetrieb Cont.	45	36	54	39	55	39	58	36.5
	Int.(3)	50	44	61	49	69	53.5	69	49.5
	Spitze (4) Peak	56	56	71	64	84	65	83	68
Max. Leistungsabgabe Max. Output Power [kW]	Dauerbetrieb Cont.	11	10	10	7	9	6	7.5	5
	Int.(3)	13	13	12	9.5	10	9	9.0	8
Max. Druckgefälle Max. Pressure Drop [bar]	Dauerbetrieb Cont.	140	130	140	110	135	90	115	70
	Int.(3)	200	175	200	150	175	130	150	100
	Spitze (4) Peak	225	225	225	200	210	175	175	150
Max. Ölstrom Max. Oil flow [l/min]	Dauerbetrieb Cont.	60	60	60	60	60	60	60	60
	Int.(3)	75	75	75	75	75	75	75	75
Max. Eingangsdruck Max. Input Pressure [bar]	Dauerbetrieb Cont.	175	175	175	175	175	175	175	175
	Int.(3)	200	200	200	200	200	200	200	200
	Spitze (4) Peak	225	225	225	225	225	225	225	225
Gewicht Weight [kg]		8	8	8.5	8.5	9	9	9.5	9.5

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

- (1) CPRM Motor with CB, SH, K and SB shafts
 (2) CPRM 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 CPRM | Performance Data CPRM

CPRM 36 (36cm³/U)

		Druck [bar] pressure						Max. cont.	Max. int.		
		20	30	50	70	90	100	125	140	165	
Durchflussmenge [l/min] Oil flow	4	1.0 105	1.6 100	2.5 92	3.7 80	4.6 71	5.0 58			daNm RPM	
	8	0.9 208	1.5 200	2.5 188	3.7 175	4.7 158	5.0 149	6.3 134	7.1 120		8.3 108
	15	0.8 403	1.4 392	2.3 380	3.6 365	4.5 348	5.1 326	6.4 318	7.2 302		8.2 274
	20	0.6 540	1.3 531	2.2 518	3.5 500	4.4 483	5.0 462	6.4 450	7.2 435		8.2 412
	30	0.6 810	1.2 798	2.1 780	3.2 763	4.2 742	4.7 722	6.3 705	7.0 694		8.0 668
Max. cont.	40	0.5 1092	1.1 1080	1.9 1069	3.0 1056	4.1 1042	4.5 1028	6.1 1011	6.8 984	7.9 957	
Max. int.	45	0.4 1230	1.0 1215	1.7 1194	2.9 1170	4.0 1150	4.4 1128	5.9 1100	6.6 1070	7.7 1020	

CPRM 50 (51.7 cm³/U)

		Druck [bar] pressure					Max. cont.	Max. int.			
		50	70	90	100	120	140	160	175		
Durchflussmenge [l/min] Oil flow	5	3.5 93	4.5 84	6.1 76	6.7 73	7.7 69	8.8 46			daNm RPM	
	10	3.6 186	4.6 178	6.2 166	6.9 162	8.0 153	9.5 136	10.8 118	12.0 97		
	15	3.5 283	4.9 277	6.3 269	7.3 261	8.8 250	10.0 230	10.9 211	12.3 185		
	20	3.5 377	4.7 375	6.1 365	6.9 361	8.3 346	9.6 330	10.9 302	12.6 270		
	30	3.3 576	4.4 569	6.0 561	6.7 554	8.0 542	9.5 531	10.8 500	12.6 465		
	40	3.0 760	4.1 758	5.8 753	6.6 750	7.9 738	9.2 724	10.6 700	12.2 670		
	45	2.9 856	4.0 853	5.7 849	6.5 845	7.8 835	9.0 815	10.5 796	12.1 770		
	50	2.6 950	3.7 940	5.3 925	6.0 906	7.3 880	8.5 852	9.9 832	11.4 801		
	60	2.0 1138	3.3 1124	4.8 1100	5.6 1075	6.9 1056	8.1 1028	9.5 1006	10.9 970		
	Max. cont.										
Max. int.											

Leistungsdaten CPRM | Performance Data CPRM

CPRM 80 (77.7 cm³/U)

		Druck [bar] pressure						Max. cont.	Max. int.		
		50	70	90	100	120	140	160	175	200	
Durchflussmenge [l/min] Oil flow	5	5.0	6.4	8.8	10.8	13.3					daNm RPM
		59	56	50	44	38					
	10	5.4	7.7	9.9	10.8	12.9	15.0	17.3			
		118	113	106	97	86	79	56			
	20	5.7	7.8	10.2	11.1	13.4	15.5	17.7	19.6	22.5	
		238	234	227	216	203	190	178	154	135	
	30	5.4	7.5	10.0	10.8	13.1	15.2	17.6	19.5	22.3	
		360	352	340	332	316	302	290	274	250	
	40	4.8	7.3	9.6	10.5	2.7	14.8	17.2	19.0	22.0	
		480	470	458	445	430	418	403	388	359	
50	4.2	7.0	9.3	10.2	12.4	14.7	17.0	18.8	21.8		
	604	595	582	570	556	540	521	504	487		
Max. cont.	60	3.7	6.6	8.9	9.8	12.1	14.4	16.6	18.4	21.3	
		726	715	704	692	678	663	647	622	594	
	70	3.2	6.0	8.3	9.5	11.6	14.0	16.0	17.7	20.8	
		845	834	820	802	789	767	754	730	705	
Max. int.	75	2.1	5.0	7.8	9.0	11.1	13.5	15.4	17.1	20.0	
		910	895	881	867	852	830	806	787	756	

CPRM 100 (96.2 cm³/U)

		Druck [bar] pressure						Max. cont.	Max. int.		
		50	70	90	100	120	140	160	175	200	
Durchflussmenge [l/min] Oil flow	5	6.6 45	9.2 42	12.0 38	13.5 34	15.6 27				daNm RPM	
	10	6.8 93	9.6 90	12.5 86	13.8 81	15.9 74	18.8 57	21.2 42			
	20	6.5 189	9.4 185	12.3 180	13.7 173	15.5 165	18.6 158	21.0 150	23.8 139		27.4 118
	30	6.3 286	9.2 281	12.0 275	13.3 266	15.3 257	18.5 246	20.9 237	23.5 225		27.0 207
	40	5.7 385	8.8 378	11.7 365	13.0 355	15.2 345	18.5 332	20.8 320	23.3 314		26.7 297
Max. cont.	50	48 482	79 477	110 470	123 460	150 448	183 435	204 420	228 405	260 389	
	60	38 580	70 572	105 560	120 548	144 535	178 523	200 510	220 500	252 478	
	70	32 678	65 670	100 660	118 648	141 638	176 626	197 615	215 606	246 580	
Max. int.	75	23 728	59 720	93 710	111 695	136 681	170 667	192 650	210 634	240 618	

Leistungsdaten CPRM | Performance Data CPRM

CPRM 125 (120.2 cm³/U)

		Druck [bar] pressure						Max. cont.	Max. Int.	
		50	70	90	100	120	140	160	175	200
Durchflussmenge [l/min] Oil flow	8	7.6 36	11.0 31	14.5 25	16.7 19	18.9 13				daNm RPM
	15	8.4 73	11.8 70	15.5 60	17.6 48	20.2 36	22.8 25	25.3 19		
	20	8.2 153	11.7 151	15.3 148	17.4 144	20.0 138	23.0 128	25.9 117	29.4 104	33.2 73
	30	7.9 231	11.6 228	15.1 224	17.1 218	19.8 210	22.8 201	25.7 183	29.2 168	32.9 137
	35	7.2 309	11.4 307	14.8 303	16.8 298	19.6 292	22.6 280	25.6 270	29.0 252	32.7 218
Max. cont.	45	6.2 389	10.5 386	14.3 382	16.5 378	19.5 370	22.3 360	25.4 344	28.7 328	32.3 292
	55	5.2 467	9.8 463	13.6 459	16.0 456	19.1 448	22.0 427	25.0 410	28.2 399	31.9 352
	60	4.1 545	9.0 542	13.0 538	15.6 534	18.7 529	21.5 520	24.2 508	27.8 486	31.3 430
Max. int.	75	3.2 586	7.9 583	12.6 578	14.8 570	18.0 560	20.8 546	23.4 532	26.2 520	30.0 480

CPRM 160 (157.2 cm³/U)

		Druck [bar] pressure					Max. cont.		Max. int.	
		50	70	90	100	120	140	160	175	200
Durchflussmenge [l/min] Oil flow	5	10.4 26	14.6 23	19.0 20	21.0 16	24.5 10				daNm RPM
	10	10.7 59	15.0 56	19.5 50	21.6 45	25.0 37	29.0 30	33.5 22		
	20	10.2 121	15.1 118	19.8 115	22.0 113	25.7 108	29.8 102	34.2 97	37.0 90 78	
	30	9.7 184	14.6 178	19.0 173	21.7 170	25.6 164	29.5 155	34.0 143	36.8 128 103	
	40	9.8 246	14.0 241	18.5 235	21.0 228	25.2 220	29.0 210	33.5 194	36.3 177 150	
Max. cont.	50	7.2 310	12.8 307	17.9 300	20.2 295	24.4 287	28.4 278	32.7 262	35.8 247 210	
	60	6.0 374	11.6 367	17.0 359	19.8 354	24.0 346	27.9 338	32.1 323	35.2 306 265	
	70	4.9 437	10.7 430	16.4 421	19.3 415	23.3 403	27.1 393	30.9 381	34.4 365 318	
Max. int.	75	3.6 472	9.8 463	15.2 450	18.5 441	22.6 431	26.5 420	30.0 405	33.4 389 365	

Leistungsdaten CPRM | Performance Data CPRM

CPRM 200 (194.5 cm³/U)

		Druck [bar] pressure					Max. cont.	Max. int.			
		50	70	90	100	120	140	160	175	200	
Durchflussmenge [l/min] Oil flow	5	13.2 24	18.1 22	23.8 18	26.2 13	31.0 10				daNm RPM	
	10	13.5 49	18.6 47	24.0 45	26.4 43	31.5 38	35.6 33	40.3 24			
	20	13.1 99	18.3 97	23.8 94	26.0 92	31.4 88	35.8 83	40.4 74	43.8 64		49.8 56
	30	12.6 149	17.8 147	23.3 144	25.4 141	31.1 135	35.5 126	40.2 113	43.1 105		48.6 127
	40	11.2 200	16.9 197	22.8 194	25.0 191	30.7 185	35.2 174	40.0 160	42.6 151		47.7 127
	50	9.5 252	15.6 249	22.1 246	24.6 243	30.0 238	35.0 228	39.8 212	42.1 194		47.0 161
	60	7.8 304	14.5 301	21.3 298	23.8 294	28.9 286	34.2 276	38.6 262	41.2 243		45.9 218
	70	6.7 355	13.5 353	20.6 349	22.8 340	27.7 329	33.6 316	37.5 300	40.8 288		45.3 257
Max. int.	75	5.8 382	12.5 379	19.7 373	22.0 362	27.0 350	32.1 337	36.0 332	39.8 312	44.2 278	

daNm
RPM

CPRM 250 (240.3 cm³/U)

		Druck [bar] pressure					Max. cont.	Max. int.			
		50	70	90	100	120	140	160	175	200	
Durchflussmenge [l/min] Oil flow	5	17.5 17	24.3 16	30.4 14	34.2 12	40.7 10				daNm RPM	
	10	17.6 37	24.6 35	31.0 31	34.4 28	40.9 23	46.5 18	52.5 11			
	20	17.5 75	24.4 73	30.8 72	34.0 70	40.8 66	46.3 58	52.0 53	55.8 50		63.6 42
	30	16.2 114	23.5 111	30.4 108	33.2 106	40.0 100	45.5 92	51.6 83	55.0 77		62.1 65
	40	14.3 154	22.3 152	30.0 150	32.9 147	39.6 143	44.7 132	51.2 120	54.6 110		61.7 90
	50	12.4 193	20.8 190	28.9 187	32.3 174	38.4 168	44.0 160	50.3 149	53.5 140		60.0 116
	60	10.3 233	19.2 230	28.0 227	31.4 224	37.1 218	42.6 205	48.9 190	51.4 181		57.8 155
	70	8.8 273	17.8 270	26.4 267	30.1 263	35.6 252	41.8 242	47.9 226	49.8 209		56.0 173
	75	6.2 294	16.5 291	25.6 287	28.8 283	34.7 274	41.2 263	47.4 249	48.6 236		54.2 211
	Max. cont.										
Max. int.											

daNm
RPM

Leistungsdaten CPRM | Performance Data CPRM

CPRM 315 (314.5 cm³/U)

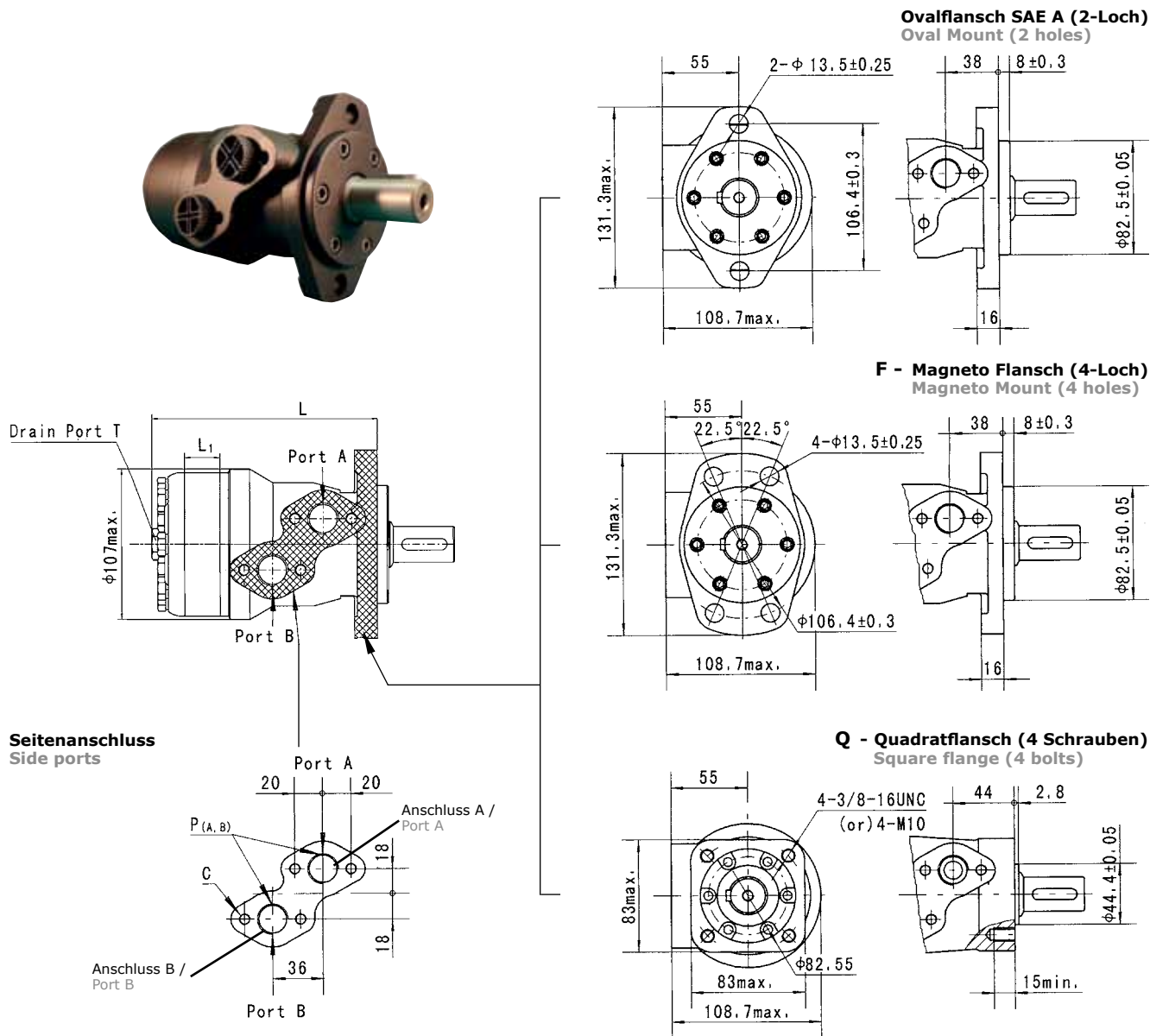
		Druck [bar] pressure				Max. cont.		Max. int.	daNm RPM
		50	70	90	100	120	140	160	
Durchflussmenge [l/min] Oil flow	5	21.5 13	30.2 11						
	10	21.8 28	30.5 27	38.3 25	42.2 24	48.8 21	55.1 18	62.2 13	
	20	21.5 60	30.3 59	38.0 57	41.8 55	48.5 52	54.9 49	62.0 45	66.0 42
	30	20.4 91	29.6 89	37.5 86	41.3 84	48.0 81	54.2 78	61.3 72	65.4 67
	40	19.6 122	28.7 120	36.8 117	41.0 112	47.7 106	53.9 100	60.9 94	65.0 85
Max. cont.	50	17.6 154	27.0 151	35.6 147	39.3 140	46.1 131	52.6 120	59.7 109	64.5 100
	60	16.2 185	24.6 182	33.9 177	37.4 172	44.6 163	51.1 152	58.6 140	62.8 134
	70	14.3 217	23.5 213	32.4 208	35.8 201	43.0 190	49.3 178	56.2 166	61.4 158
Max. int.	75	12.5 232	21.2 228	30.3 222	33.9 216	41.7 208	48.1 200	54.3 183	58.2 171

CPRM 400 (386.2 cm³/U)

		Druck [bar] pressure				Max. cont.		Max. int.	daNm RPM
		30	45	55	65	80	100	125	
Durchflussmenge [l/min] Oil flow	5	15.3 12	23.2 10						
	10	15.7 24	23.6 23	28.4 22	33.7 21	40.6 19	49.7 17	61.2 15	66.8 12
	20	15.0 49	23.2 48	28.0 47	33.2 46	40.1 44	49.0 41	60.6 38	66.0 32
	30	14.2 76	21.5 75	27.4 74	32.7 73	39.8 71	48.3 67	60.3 63	65.2 50
	40	12.6 103	21.2 101	26.8 99	32.0 97	39.3 95	47.7 92	59.3 88	63.5 70
Max. cont.	50	10.5 128	18.7 126	24.2 124	30.2 121	37.6 118	45.5 115	58.3 111	60.8 96
	60	9.0 154	16.7 152	22.9 150	28.1 148	36.2 145	44.4 138	56.6 130	60.0 121
	70	9.0 180	14.9 179	20.0 178	25.8 176	34.1 173	42.5 168	54.6 160	58.0 148
Max. int.	75	5.6 195	12.5 194	18.2 193	24.1 191	32.0 189	40.8 185	52.4 178	56.5 170

Abmessungen CPRM | Dimensions CPRM

Anschlüsse und Anbaumaße | Porting and Mounting



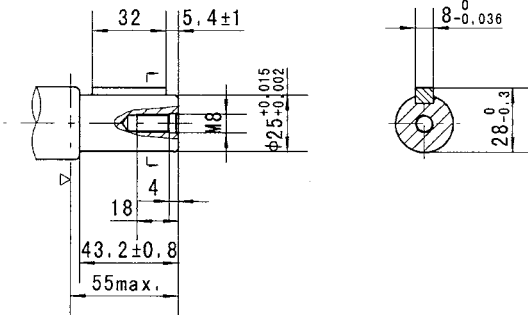
Abmessungen Endanschluss E auf Anfrage
Dimensions Rear Ports on request

Anschluss Port	Versionen Versions			
	Leer Omit	M	S	P
P(A,B)	G 1/2"	M22 x 1,5	7/8-14 O-Ring	1/2-14NPTF
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

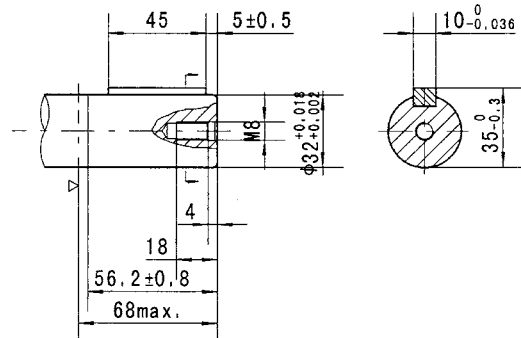
Typ Type	L	L1	Typ Type	L	L1
CPRM(F) 36	137	7	CPRMQ 36	143	7
CPRM(F) 50	140	10	CPRMQ 50	146	10
CPRM(F) 80	146	16	CPRMQ 80	152	16
CPRM(F) 100	150	20	CPRMQ 100	156	20
CPRM(F) 125	155	25	CPRMQ 125	161	25
CPRM(F) 160	161.5	30.5	CPRMQ 160	167.5	30.5
CPRM(F) 200	170	38.1	CPRMQ 200	176	38.1
CPRM(F) 250	180	50	CPRMQ 250	186	50
CPRM(F) 315	192	62	CPRMQ 315	198	62
CPRM(F) 400	204	74	CPRMQ 400	210	74

Abtriebswellen | Output Shafts

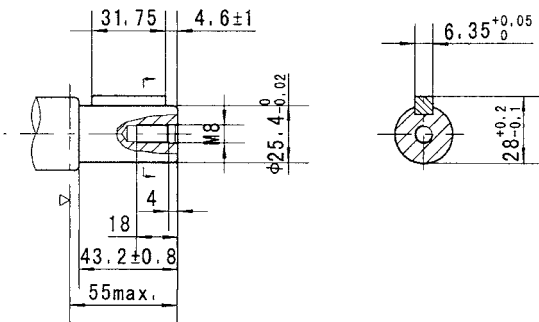
C - Ø 25 mm zylindrisch mit Passfeder A8 x 7 x 32.
Max. Drehmoment: 34 daNm
Ø 25 mm straight, parallel key A8 x 7 x 32.
Max. torque: 34 daNm



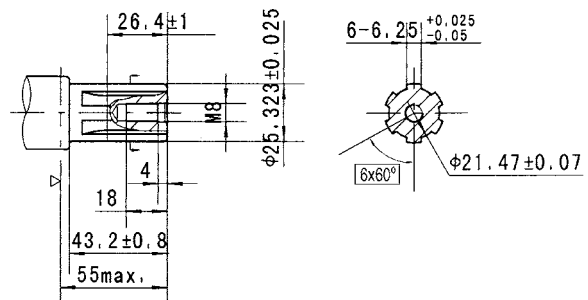
CB - Ø 32 mm zylindrisch mit Passfeder A10 x 8 x 45.
Max. Drehmoment: 77 daNm
Ø 32 mm straight, parallel key A10 x 8 x 45.
Max. torque: 77 daNm



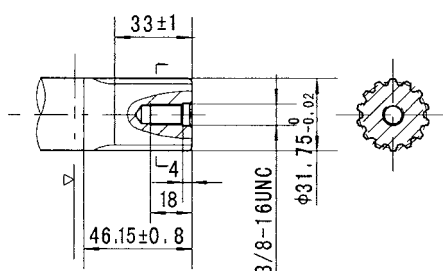
CO - Ø 25.4 mm (1") zylindrisch mit Passfeder 1/4" x 1/4" x 1 1/4".
Max. Drehmoment: 34 daNm
Ø 25.4 mm (1") straight, parallel key 1/4" x 1/4" x 1 1/4".
Max. torque: 34 daNm



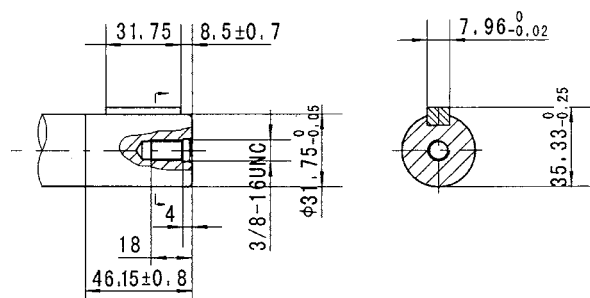
SH - verzahnt (SAE 6B). Max. Drehmoment: 40 daNm
splined (SAE 6B). Max. torque: 40 daNm



SB - Ø 31.75 mm verzahnt 14 Zähne, DP 12/24.
Max. Drehmoment: 77 daNm
Ø 31.75 mm splined, 14 T, DP 12/24.
Max. torque: 77 daNm

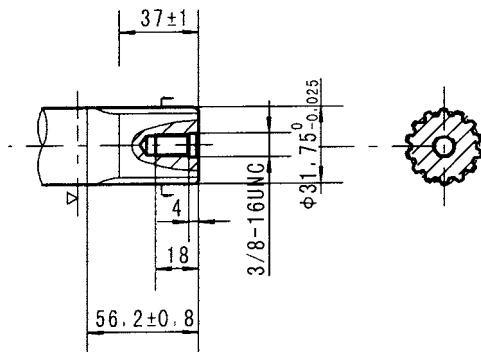


C1 - Ø 1 1/4" zylindrisch mit Passfeder 5/16" x 5/16" x 1 1/4".
Max. Drehmoment: 77 daNm
Ø 1 1/4" straight, parallel key 5/16" x 5/16" x 1 1/4".
Max. torque: 77 daNm

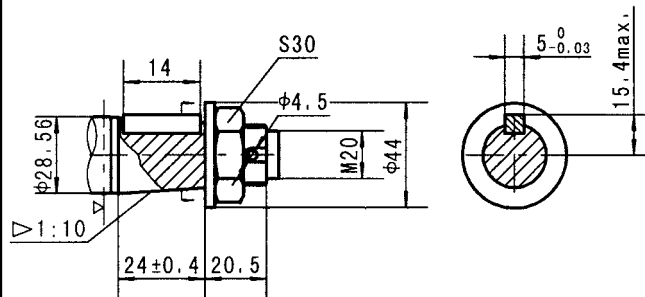


Abtriebswellen | Output Shafts

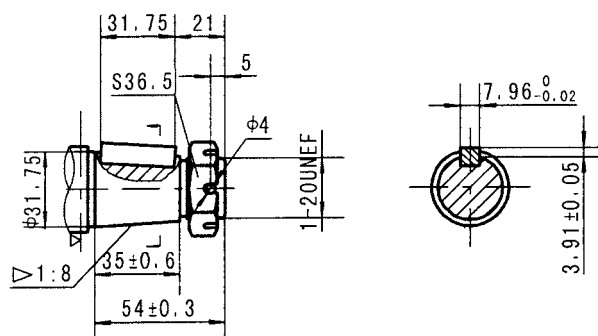
S - Ø 31.75 (1 1/4") verzahnt, 14 Zähne, DP 12/24.
 Max. Drehmoment: 77 daNm
 Ø 31.75 (1 1/4") splined, 14T, DP 12/24.
 Max. torque: 77 daNm



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

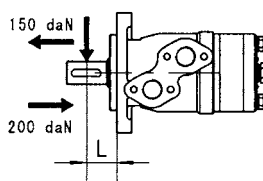


KA - kon. 1:8, SAE J 501, mit Passfeder 5/16" x 5/16" x 1 1/4".
 Max. Drehmoment: 77 daNm
 conical 1:8, SAE J 501, parallel key 5/16" x 5/16" x 1 1/4".
 Max. torque: 77 daNm

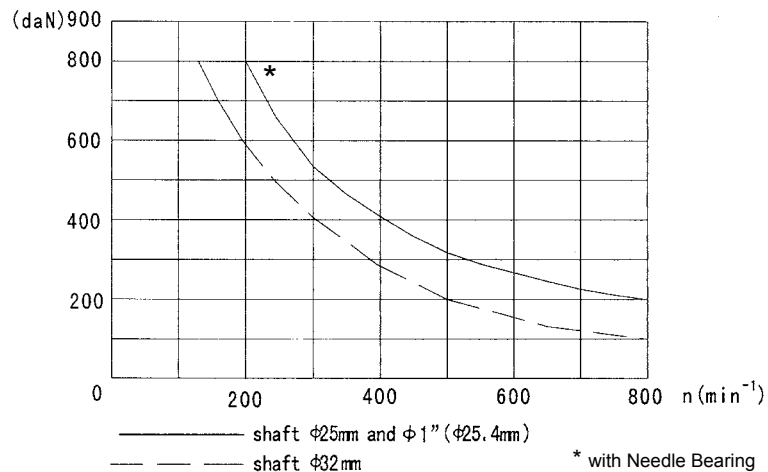


Radiale Wellenbelastung | Radial Shaft Load

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:

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


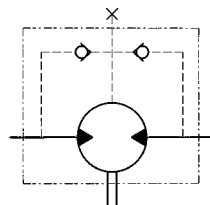
F_r =Radial Force (daN)
 L =Distance (mm)
 n =Speed (rpm)



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

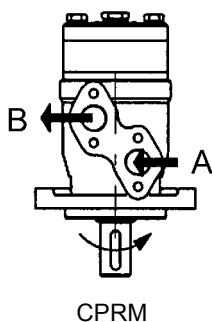


Leckölanschluss
Drain Line

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



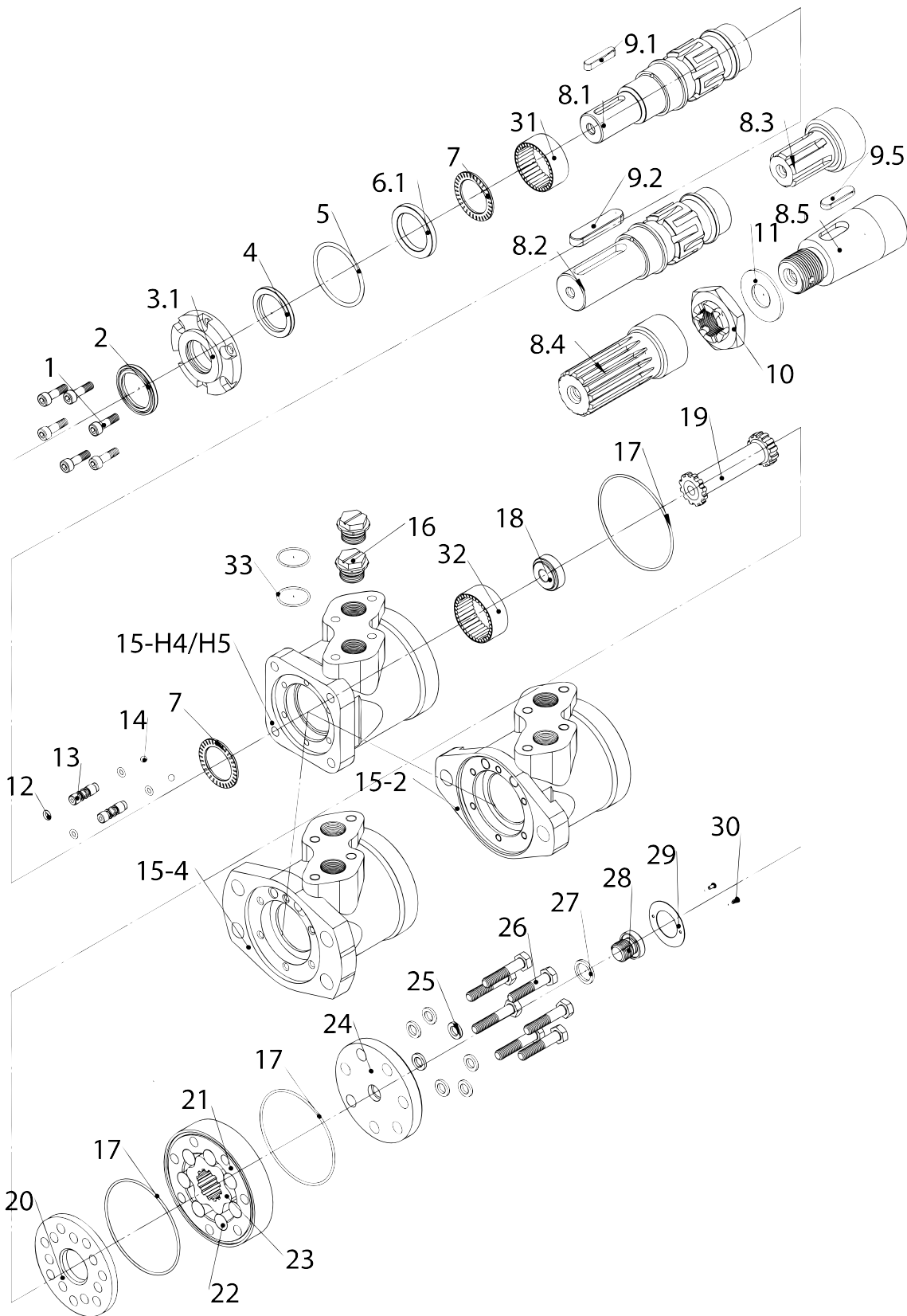
Standardeinstellung:
Drehrichtung rechts, wenn Anschluss A druckbeaufschlagt ist.
Drehrichtung links, wenn Anschluss B druckbeaufschlagt ist.
Standard direction of rotation:
Clockwise when port „A“ is pressurized.
Counter-Clockwise when port „B“ is pressurized.

Bestellinformation | Order Information

	1	2	3	4	5	6	7
CPRM							
Pos. 1	Montageflansch Mounting flange						
Leer Omit	Ovalflansch 2-loch, SAE A Oval mount 2-holes SAE A						
F	Magnetoflansch 4-loch Magnet mount 4 holes						
Q	Quadratflansch, 4-loch Square flange 4 holes						
Pos. 2	Anschlüsse Port type						
Leer Omit	Seitliche Anschlüsse Side ports						
E	Endanschlüsse (auf Anfrage) Rear ports (on request)						
Pos. 3	Schluckvolumen Displacement						
36	36 cm³/U 36 ccm/REV						
50	51.7 cm³/U 51.7 ccm/REV						
80	81.5 cm³/U 81.5 ccm/REV						
100	102 cm³/U 102 ccm/REV						
125	127.2 cm³/U 127.2 ccm/REV						
160	157.2 cm³/U 157.2 ccm/REV						
200	194.5 cm³/U 194.5 ccm/REV						
250	253.3 cm³/U 253.3 ccm/REV						
315	317.5 cm³/U 317.5 ccm/REV						
400	381.4 cm³/U 381.4 ccm/REV						
Pos. 4	Wellenausführungen Shaft extensions						
C	Ø25 mm zylindrisch mit Passfeder A8 x 7 x 28 Ø 25 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	M22 x 1.5 M22 x 1.5
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 CPRM | Assembly Drawing CPRM



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 (Anhänger)

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]

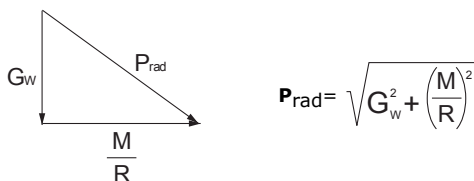
$$M_W = \frac{G_W \times f \times R_m}{i \times \eta_m} \quad M_W = \frac{G_W \times f \times R_m}{i \times \eta_m}$$

Um Radschlupf zu vermeiden sollte **MW** größer als **M** sein
f: Reibungskoeffizient
GW: 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: Prad [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 **Prad** der Summe von Antriebs- und Lastkraft, die auf einem Rad wirken.



GW: Gewicht, getragen vom Rad
Prad: 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 from 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]

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

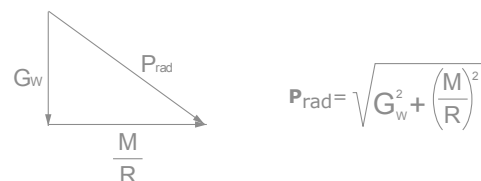
To avoid wheel slipping, it should be observed that **MW** is higher than **M**

f: Frictional factor
GW: 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: Prad [daN]; [lbs]

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



GW: Weight held by wheel
Prad: 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

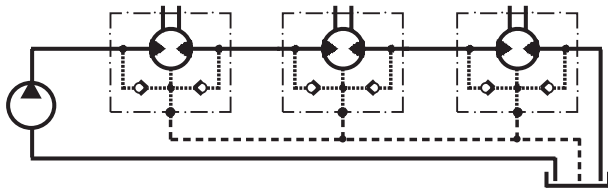
Vorteile der Leckölabfuhr aus dem Leckageraum:

- Reinigung
- Kühlung
- Verlängerung der Dichtungshaltbarkeit

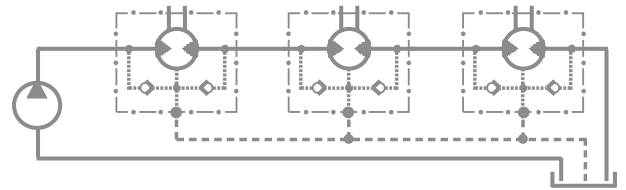
Advantages of oil drainage from drain space:

- Cleaning
- Cooling
- Seal lifetime prolonging

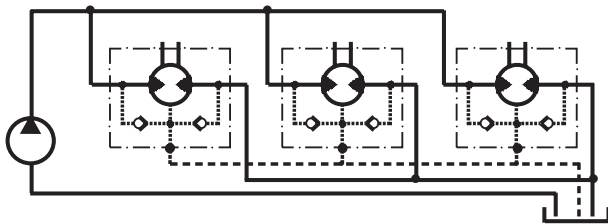
Reihenschaltung



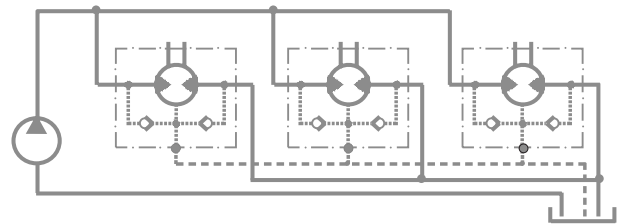
Series connection



Parallelschaltung



Parallel connection



Notizen | Notes