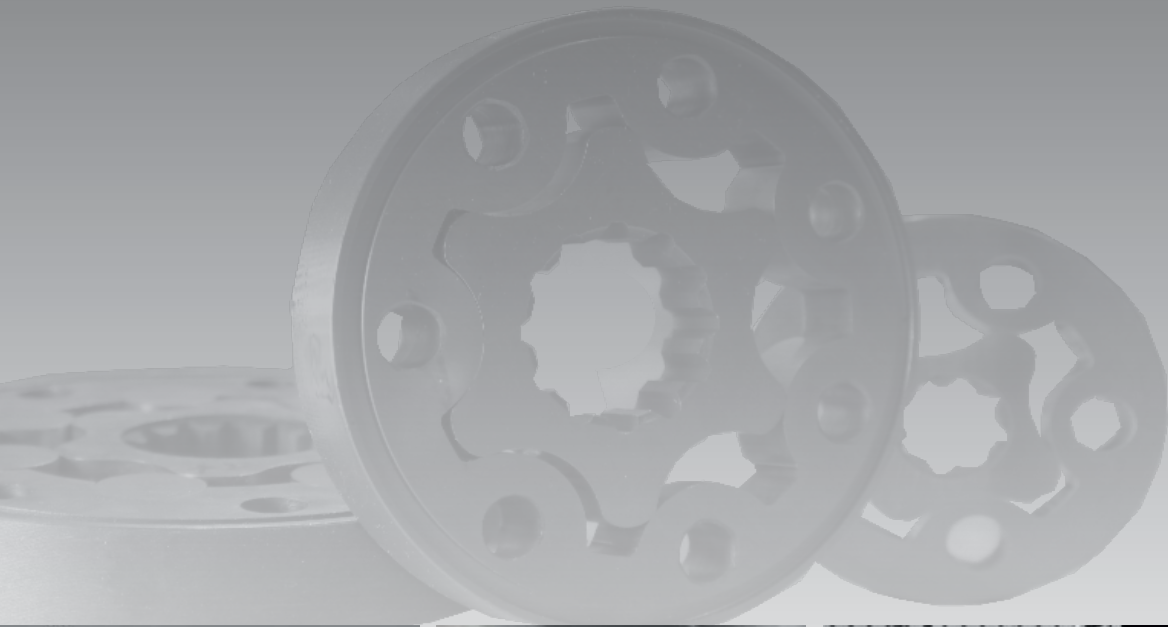


CPMH HYDRAULIC MOTOR



CPMH HYDRAULIKMOTOR

HYDROMOT
Hydraulic solutions.

Inhaltsverzeichnis CPMH | Contents CPMH

Technische Daten Technical Data	3
Leistungsdaten Performance Data	4-6
Abmessungen Dimensions	7
Abtriebswellen Output Shafts	8
Wellenbelastung Shaft Load	9
Rücklaufdruck Return Pressure	9
Drehrichtungsauswahl Rotation Selection	9
Bestellinformation Order Information	10
Explosionszeichnung Assembly Drawing	11
Anwendungsberechnung von Motoren Application calculation of motors	12-13
Leckageraum und Lecköldruck Drainage space and drainage pressure	14

CPMH Hydraulik Motor

- Modell Längsschieberventil mit Geroller
- Geringes Startmoment und hoher Wirkungsgrad
- Flanschmontage
- Internes Rückschlagventil
- Verschiedene Sonderausführungen möglich

CPMH Hydraulic Motor

- Spool valve type with geroler
- Low starting torque and high efficiency
- Flange mount
- Internal check valve
- Other special features possible



Technische Daten | Technical Data

Typ Type		CPMH 200	CPMH 250	CPMH 315	CPMH 400	CPMH 500
Schluckvolumen Displacement [cm ³ /REV]		203.2	255.9	316.1	406.4	489.2
Max. Drehzahl Max. Speed [RPM]	Dauerbetrieb Cont.	366	290	236	183	155
	Int.(1)	439	348	282	220	166
Max. Drehmoment Max. Torque [daNm]	Dauerbetrieb Cont.	51	62.1	74	85	83
	Int.(1)	57.9	70.2	82.7	99	104
	Spitze (2) Peak	65.1	79	98	109.2	117
Max. Leistungsabgabe Max. Output Power [kW]	Dauerbetrieb Cont.	16	16	14	12.5	11
	Int.(1)	18.5	18.5	15.5	15	14
Max. Druckgefälle Max. Pressure Drop [bar]	Dauerbetrieb Cont.	175	175	175	155	125
	Int.(1)	200	200	175	190	160
	Spitze (2) Peak	225	225	225	210	180
Max. Ölstrom Max. Oil flow [l/min]	Dauerbetrieb Cont.	75	75	75	75	75
	Int.(1)	90	90	90	90	90
Max. Eingangsdruck Max. Input Pressure [bar]	Dauerbetr. Cont.	200	200	200	200	200
	Int.(1)	225	225	225	225	225
	Spitze (2) Peak	250	250	250	250	250
Gewicht Weight [kg]		10.5	11	11.5	12.3	13

(1) Intermittierender Betrieb max. 6 Sekunden / Minute

(2) Spitzenbetrieb max. 0,6 Sekunden / Minute

(1) Intermittent operation rating applies to 6 sec. of every minute

(2) Peak load rating applies to 0,6 sec of every minute

Leistungsdaten CPMH | Performance Data CPMH

CPMH 200 (203.2 cm³/U)

Durchflussmenge [l/min] Oil flow	Druck [bar] pressure						daNm	RPM
	35	70	105	140	175	200		
5	9.8 25	19.4 25	28.4 22					
10	10.1 43	20.4 41	30.1 36	39.1 29	48.2 14			
20	9.9 100	20.1 97	30.4 93	40.2 85	50.9 69	57.6 56		
30	9.7 145	19.7 143	30.0 139	40.2 130	51.0 114	57.9 101		
40	9.0 200	19.0 200	29.2 200	39.9 188	50.7 168	57.8 153		
50	8.2 248	18.3 246	28.4 244	39.2 235	50.0 213	57.1 199		
60	7.3 292	17.4 290	27.4 287	38.4 279	49.3 260	56.3 244		
70	6.3 352	16.3 350	26.4 349	37.4 338	48.1 318	55.4 301		
75	5.9 366	15.7 365	25.9 363	36.6 355	47.5 335	54.7 319		
80	5.3 381	15.0 381	25.3 380	35.8 371	46.6 352	53.8 338		
90	3.9 443	14.0 437	24.1 434	34.8 426	45.6 407	52.6 392		

CPMH 250 (225.9 cm³/U)

Durchflussmenge [l/min] Oil flow	Druck [bar] pressure							daNm	RPM
	35	70	90	120	145	175	200		
5	12.1 19	24.6 19	31.8 18	39.8 14					
10	13.0 34	25.8 33	33.1 31	42.5 29	51.5 23	59.5 12			
20	13.0 78	25.8 77	33.2 76	43.2 73	52.0 65	62.1 53	70.2 42		
30	12.2 115	25.1 113	32.7 111	42.9 105	52.0 96	62.1 84	70.0 75		
40	11.5 157	24.0 157	32.3 156	42.2 150	51.3 139	61.6 127	69.8 114		
50	10.5 196	23.2 195	31.4 192	41.1 185	50.5 173	60.6 159	68.7 147		
60	9.4 232	22.0 230	30.2 226	40.1 218	49.6 206	59.6 192	67.6 180		
70	8.1 274	20.9 274	28.8 274	38.9 266	48.4 252	58.2 238	66.6 222		
75	7.2 290	20.3 289	28.0 287	38.1 279	47.5 266	57.4 251	65.9 236		
80	6.6 303	19.4 302	27.3 298	37.1 290	46.7 279	56.6 264	65.1 249		
90	4.9 348	17.8 347	25.6 345	35.5 337	45.3 325	55.2 309	63.4 292		

Leistungsdaten CPMH | Performance Data CPMH

CPMH 315 (316.1 cm³/U)

Durchflussmenge [l/min] Oil flow	Druck [bar] pressure						daNm RPM
	35	75	100	135	155	175	
5	15.5 16	32.5 13					
10	16.3 27	34.2 24	45.4 18	55.6 14			
20	16.9 63	34.9 61	46.9 55	58.2 48	66.4 40	73.3 32	80.9 19
30	16.5 93	34.4 89	47.0 82	58.0 77	66.9 67	74.0 59	82.4 46
40	15.4 126	33.7 126	46.5 119	57.7 111	66.3 99	73.7 88	82.7 73
50	14.1 159	32.5 155	45.5 148	56.8 139	65.6 126	72.8 115	82.4 98
60	12.1 187	31.2 186	44.0 179	55.5 169	64.3 154	71.5 143	81.2 124
70	10.3 222	29.8 222	42.5 215	54.1 205	63.1 187	70.3 176	80.0 157
75	9.4 236	28.7 233	41.7 224	52.9 215	62.3 196	69.6 184	79.2 166
80	8.2 246	27.7 244	40.6 236	51.8 228	61.1 210	68.8 197	78.4 174
90	6.2 282	25.6 280	38.6 275	49.6 266	59.3 248	66.9 234	76.7 209

CPMH 400 (406.4 cm³/U)

Durchflussmenge [l/min] Oil flow	Druck [bar] pressure					daNm RPM
	35	60	105	125	155	
5	19.6 13	34.8 13	51.6 10			
10	20.5 22	36.3 21	54.6 21	70.2 17	85.9 11	
20	20.9 50	36.6 49	54.3 46	70.8 41	87.4 36	98.8 31
30	20.1 73	35.7 72	54.2 70	70.6 63	86.4 56	98.4 51
40	19.5 99	34.6 98	53.2 96	70.1 86	85.8 77	97.3 71
50	17.3 123	33.2 122	51.8 118	68.7 107	84.8 97	95.8 90
60	15.4 146	31.9 144	50.1 141	66.8 128	83.3 115	94.4 106
70	13.8 174	30.5 173	48.0 169	64.9 156	81.4 141	92.5 130
75	12.8 183	29.4 181	46.6 177	63.7 163	80.2 149	91.1 138
80	11.3 192	27.7 191	45.1 188	62.1 174	78.6 158	89.9 144
90	9.0 220	25.6 220	43.3 215	59.5 202	76.7 183	88.1 165

Leistungsdaten CPMH | Performance Data CPMH

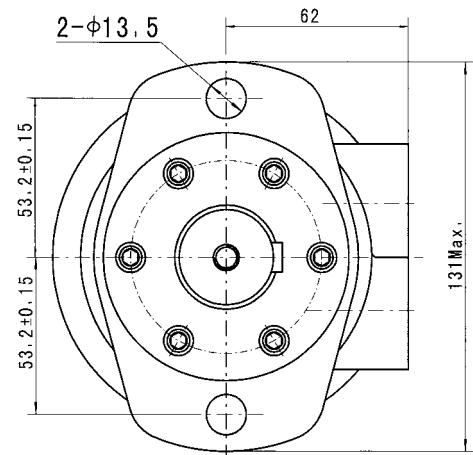
CPMH 500 (489.2 cm³/U)

	Druck [bar] pressure						Max. cont.	Max. int.
	25	50	85	100	125	160		
Durchflussmenge [l/min] Oil flow	5	16.5 11	31.7 11	51.6 8				daNm RPM
	10	17.8 20	33.5 19	55.5 17	66.9 15	79.1 13	96.9 9	
	20	17.7 42	33.1 42	55.9 41	67.3 38	79.9 36	98.8 29	
	30	17.2 64	32.0 63	55.3 61	66.3 57	79.2 53	98.3 47	
	40	16.3 85	30.9 85	54.1 83	65.4 79	78.3 75	97.1 67	
	50	14.6 103	29.6 103	52.3 103	63.5 97	76.8 93	95.4 85	
	60	12.1 124	27.5 124	50.2 123	61.4 117	74.7 113	93.4 103	
	70	9.7 148	25.6 148	48.2 148	59.7 140	72.9 134	91.7 122	
	75	7.9 155	24.0 155	46.9 155	58.2 152	71.4 144	90.2 130	
	80	6.0 166	22.6 166	45.3 166	57.0 159	70.1 153	88.4 139	
Max. cont.								
Max. int.	90	3.4 166	20.1 165	42.1 164	55.0 157	67.3 156	86.9 155	

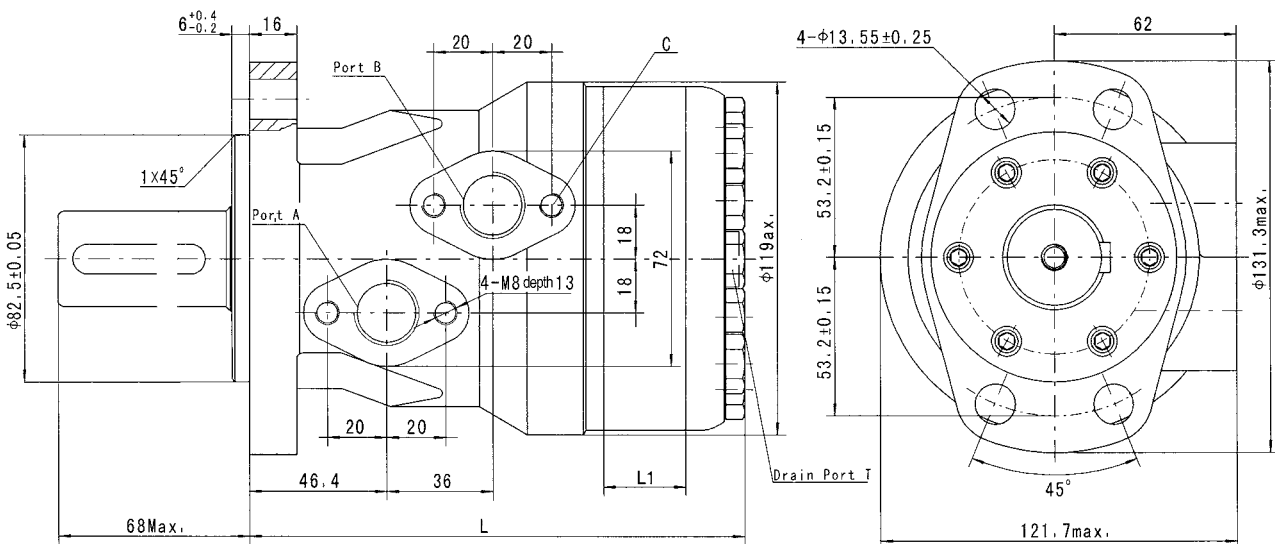
Abmessungen CPMH | Dimensions CPMH

Anschlüsse und Anbaumaße | Porting and Mounting

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



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



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

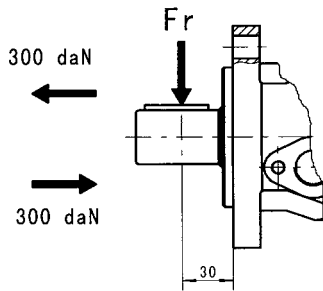
Typ Type	L	L1
CPMH 160	162	21
CPMH 200	168	27
CPMH 250	175	34
CPMH 315	184	42
CPMH 400	195	54
CPMH 500	206	65

Abtriebswellen | Output Shafts

<p>C - Ø 32 mm zylindrisch mit Passfeder A10 x 8 x 45. Max. Drehmoment: 77 daNm Ø 32mm straight, parallel key A10 x 8 x 45. Max. torque: 77daNm</p>	<p>CB - Ø 35 mm zylindrisch mit Passfeder A10 x 8 x 45. Max. Drehmoment: 95 daNm Ø 35 mm straight, parallel key A10 x 8 x 45. Max. torque: 95 daNm</p>
<p>CO - Ø 31.75 mm (1¼") zylindrisch mit Passfeder 5/16" x 5/16" x 1¼". Max. Drehmoment: 77 daNm Ø 31.75 mm (1¼") straight, parallel key 5/16" x 5/16" x 1¼". Max. torque: 77 daNm</p>	<p>SH - verzahnt (SAE 6B). Max. Drehmoment: 40 daNm splined (SAE 6B). Max. torque: 40 daNm</p>
<p>SB - Ø31.75 mm verzahnt, 14 Zähne, DP 12/24. Max. Drehmoment: 95 daNm Ø31.75 mm splined, 14 T, DP 12/24. Max. torque: 95 daNm</p>	<p>S - Ø 31.75 (1¼") verzahnt, 14 Zähne, DP 12/24. Max. Drehmoment: 95 daNm Ø 31.75 (1¼") splined, 14T, DP 12/24. Max. torque: 95 daNm</p>
<p>K - kon. 1:10 mit Passfeder B6 x 6 x 20. Max. Drehmoment: 95 daNm conical 1:10, parallel key B5 x 5 x 14. Max. torque: 95 daNm</p>	

Radiale Wellenbelastung | Radial Shaft Load

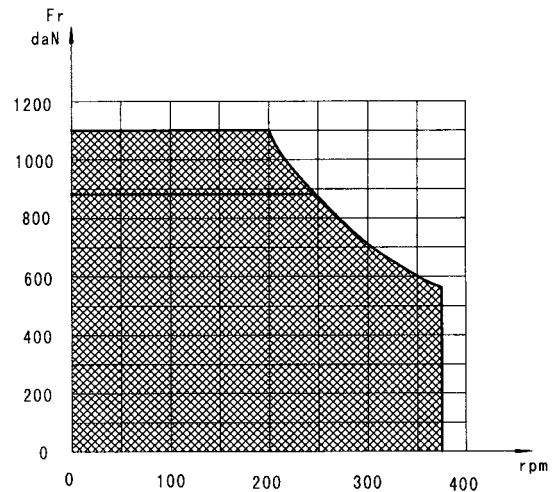
Die zulässige Radiallast berechnet sich aus dem Abstand L zwischen Kraftangriffspunkt und der Montagefläche des Flansches.
The permissible radial shaft load is calculated from the distance L between the point load application and the mounting surface of the flange.



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

$$F_r = \frac{1100}{n} \times \frac{25000}{103.5+L} \text{ daN}$$

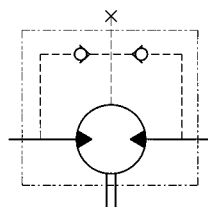
$L < 60\text{mm}, n > 200\text{rpm}$



Rücklaufdruck | Return Pressure

Dauerbetrieb Continuous	175 bar
Kurzzeitig Intermittent	200 bar
Spitze Peak	225 bar

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

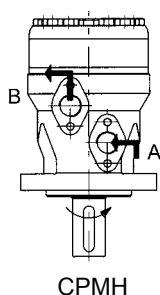


Leckölanschluss
Drain Line

Drehzahl RPM	Dauerdruck (bar) cont. Pressure
0-100	75
100-300	50
300-1000	25

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



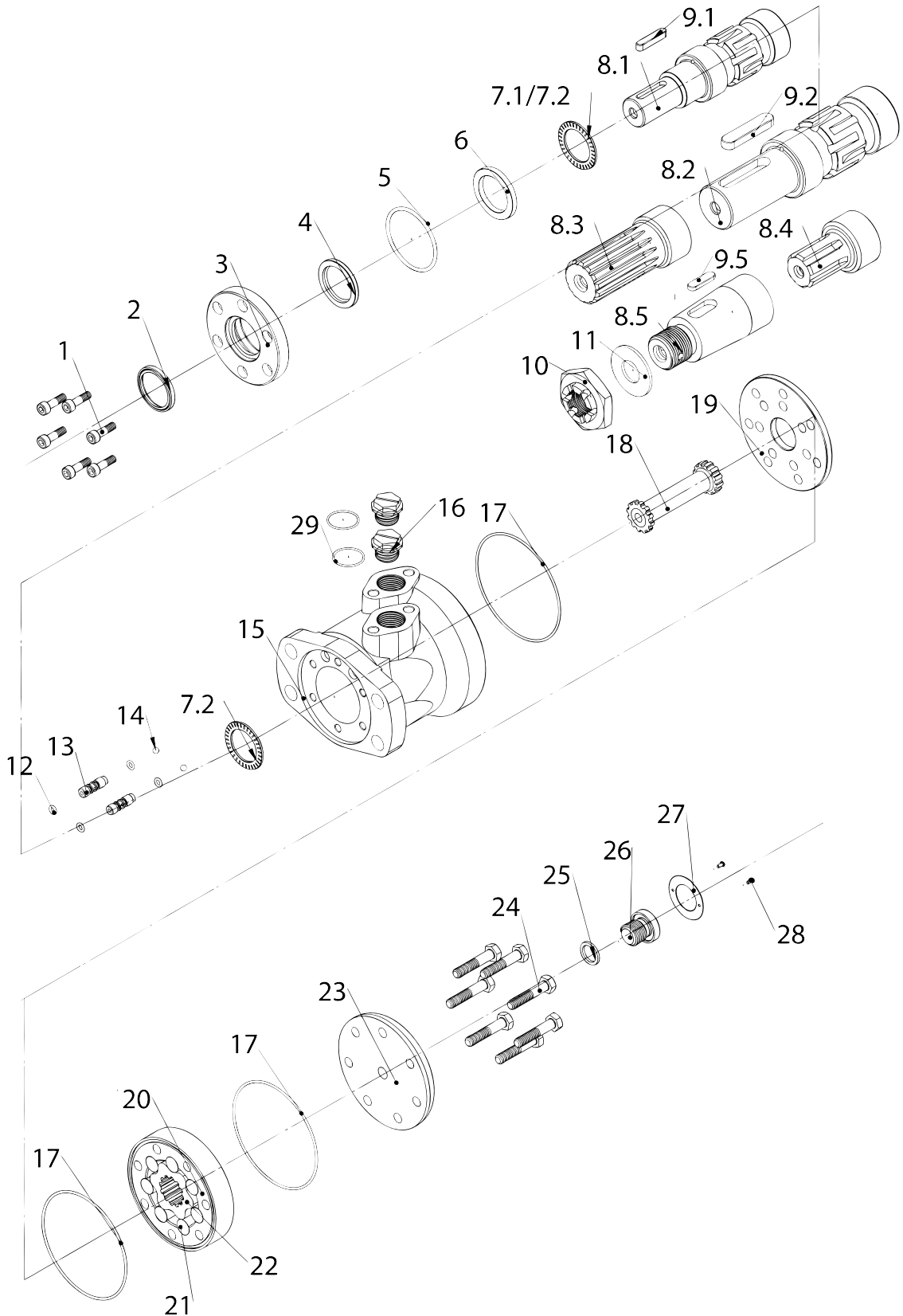
CPMH

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
CPMH						
Pos. 1	Montageflansch Mounting flange					
Leer Omit	Magnetoflansch 4-loch Magneto mount 4 holes					
A	Ovalflansch 2-loch, SAE A Oval mount 2-holes SAE A					
Pos. 2	Schluckvolumen Displacement					
200	203.2 cm ³ /U 203.2 ccm/REV					
250	255.9 cm ³ /U 255.9 ccm/REV					
315	316.1 cm ³ /U 316.1 ccm/REV					
400	406.4 cm ³ /U 406.4 ccm/REV					
500	489.2 cm ³ /U 489.2 ccm/REV					
Pos. 3	Wellenausführungen Shaft extensions					
C	Ø32 mm zylindrisch mit Passfeder A10 x 8 x 45 Ø32mm straight with parallel key A10 x 8 x 45					
CO	Ø31.75 mm (1¼") zylindrisch mit Passfeder 5/16" x 5/16" x 1¼". Ø31.75 mm (1¼") straight with parallel key 5/16" x 5/16" x 1¼".					
S	Ø31.75 mm (1¼") verzahnt, 14 Zähne, DP 12/24 Ø31.75 mm (1¼") splined, 14T, DP 12/24					
SH	Verzahnt (SAE 6B) Splined (SAE 6B)					
CB	Ø35 mm zylindrisch mit Paßfeder A10 x 8 x 45 Ø35 mm straight with key A10 x 8 x 45					
SB	Ø31.75 mm verzahnt, 14 Zähne, DP 12/24 Ø31.75 mm splined, 14 T, DP 12/24					
K	Konisch 1:10 mit Passfeder B6 x 6 x 20 Conical 1:10 with key B6 x 6 x 20					
Pos. 4	Anschlüsse Porting					
Leer Omit	G 1/2" G 1/2"					
M	M18 x 1,5 M18 x 1,5					
S	7/8"-14 UNF, O-Ring 7/8"-14 UNF, O-Ring					
P	1/2"-14 NPTF 1/2"-14 NPTF					
Pos. 5	Farbe Painting					
Leer Omit	Grau Grey					
RAL...	+ Ralfarbe (z.B. 7021) + Ral colour (e.g. 7021)					
Pos. 6	Drehrichtung Rotation direction					
Leer Omit	Standarddrehrichtung Standard Rotation					
R	Umgekehrte Drehrichtung Reverse Rotation					

Explosionszeichnung CPMH | Assembly Drawing CPMH



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:

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

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]

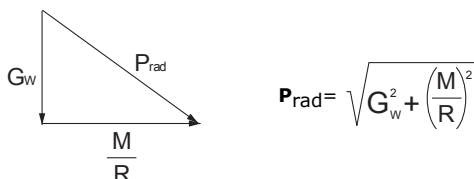
$$M_W = \frac{G_W \times f \times R_m}{i \times \eta_m} \quad M_W = \frac{G_W \times f \times R_m}{i \times \eta_m}$$

Um Radschlupf zu vermeiden sollte **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:

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

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]

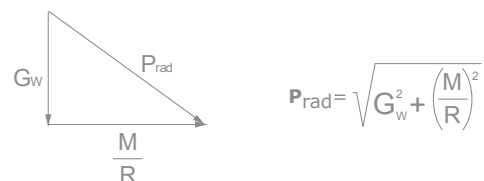
$$M_W = \frac{G_W \times f \times R_m}{i \times \eta_m} \quad M_W = \frac{G_W \times f \times R_m}{i \times \eta_m}$$

To avoid wheel slipping, it should be observed that **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

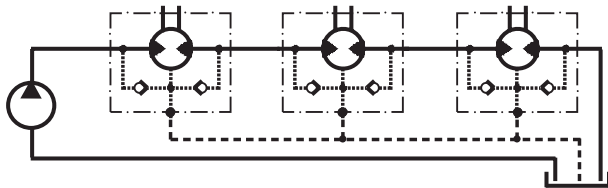
Vorteile der Leckölabfuhr aus dem Leckageraum:

- Reinigung
- Kühlung
- Verlängerung der Dichtungshaltbarkeit

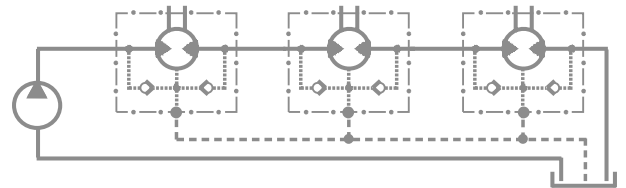
Advantages of oil drainage from drain space:

- Cleaning
- Cooling
- Seal lifetime prolonging

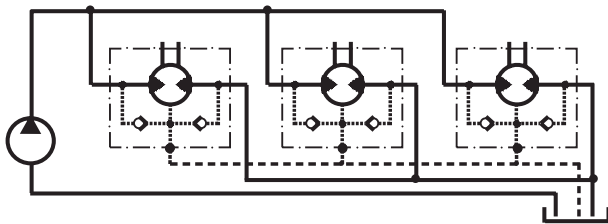
Reihenschaltung



Series connection



Parallelschaltung



Parallel connection

