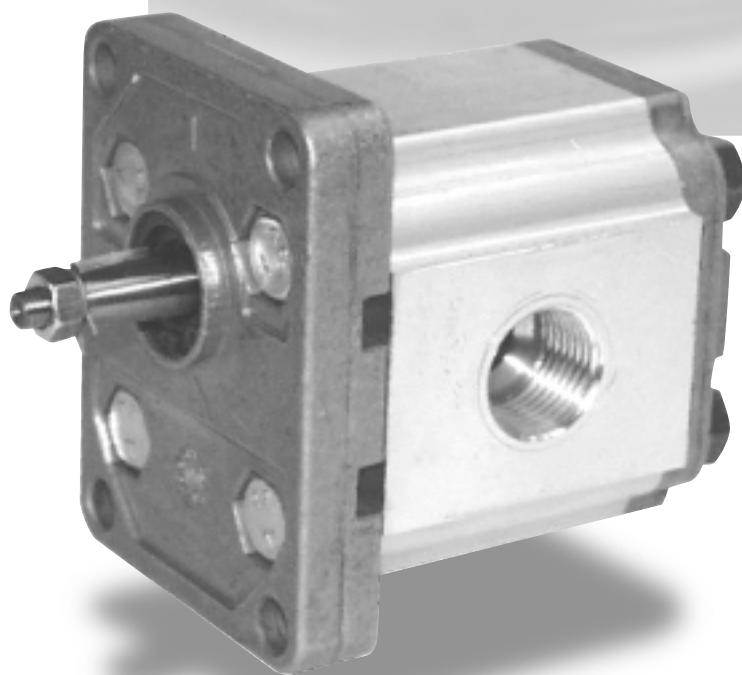


KRACHT



**Wysokociśnieniowe pompy zębate  
KP 0**

# Wysokociśnieniowe pompy zębate KP 0

## Opis pomp zębatych KP 0

### Przeznaczenie

Pompa zębata KRACHT KP 0 została zaprojektowana jako zewnętrzna pompa (szczelinowa, dławikowa). Podstawowe elementy pompy: koła zębate i łożyska szczelinowe są umieszczone w aluminiowym korpusie wysokiej wytrzymałości, zamkniętym przez pokrywę tylną i pokrywę flanszową. Mechanizm zębaty jest wykonany z twardej stali utwardzanej powierzchniowo, zawiera on też wałek napędowy i sprzęgło. Najwyższa jakość produkcji jest gwarantowana dzięki szlifowaniu powierzchni zębów. Z powodu dużej liczby zębów (n = 12) i ich specjalnemu kształtowi osiągnięto znaczne obniżenie się wahań przepływu i co za tym idzie pulsacji ciśnienia.

### Informacje techniczne

- Sily zewnętrzne**  
Sily zewnętrzne powstają na wałku napędowym pompy i mają znaczny wpływ na pracę łożysk szczelinowych. Obciążenia poprzeczne i osiowe są niedopuszczalne. Łożysko tylne musi być wzmocnione dla pochłaniania sil zewnętrzných.
- Kierunek obrotów**  
Następująca definicja będzie określać kierunek obrotów, patrząc od strony wałka napędowego:  
Wałek z prawymi obrotami: kierunek pompowania z lewej do prawej.  
Wałek z lewymi obrotami: kierunek pompowania z prawej do lewej.

### Parametry podstawowe

Typ mocowania	Flanszowy
Przylączya rurowe	Gwintowane
Kierunek obrotów	Prawy lub lewy
Waga	Patrz tablice wymiarów
Sposób instalacji	Dowolny
Temperatura otoczenia	t <sub>u min</sub> = - 20 °C t <sub>u max</sub> = + 60 °C

### Parametry pracy

<b>Ciśnienia</b>	
Strona ssąca	p <sub>e min</sub> = - 0,3 bar (podciśnienia) p <sub>e max</sub> = 2 bar
Krótkotrwałe	p <sub>e max</sub> = 2,5 bar
Strona tłoczna	p <sub>max</sub> = patrz dane techniczne
Temperatura czynnika	t <sub>m max</sub> = 85 °C
Zakres lepkości	v <sub>min</sub> = 12 mm <sup>2</sup> /s v <sub>max</sub> = 800 mm <sup>2</sup> /s
Zalecana czystość oleju	Klasa 19/16 zgodna z ISO/DIS 4406 ⇒ Klasa 10 zgodna z NAS 1638
Zalecana filtracja	Filtr o dokładności części stałych β <sub>25</sub> ≥ 75 dla ... 280 bar β <sub>40</sub> ≥ 75 dla ... 100 bar
Zalecany zakres lepkości	v = 25 ... 100 mm <sup>2</sup> /s
Przepływ	patrz tablica 3
Moc	patrz tablica 3
Ciecze robocze	Oleje mineralne wg DIN 51524/25 Oleje silnikowe wg DIN 51511 Bio-oleje z grupy "HEES" mogą być użyte do 70 °C i do około 80% ciśnienia maks. (prosimy o pytania)

### Materiały

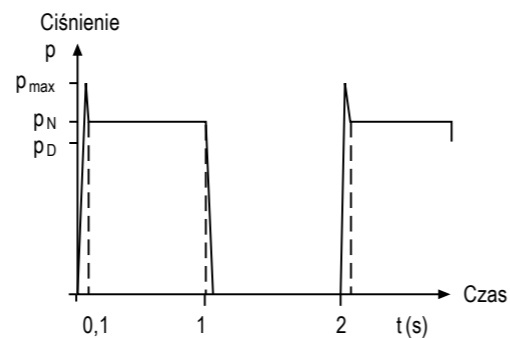
Korpus	Aluminium
Zespół łożysk	Szczelinowe, ślizgowe wielo materiałowe
Koła zębate i wałki	Powierzchniowo utwardzana stal zgodna z DIN 17210
Uszczelnienia	NBR

### Dane techniczne

Wydajność nominalna	Wydajność geomet. maks.	Ciśnienie nominalne	Ciśnienie ciągłe	Prędkość maks	
V <sub>g</sub>	p <sub>max</sub>	p <sub>N</sub>	p <sub>D</sub>	n <sub>max</sub>	
cm <sup>3</sup> /obr	bar	bar	bar	rpm	
1	1.1	280	260	220	3500
2	1.9	280	260	220	3500
3	3.1	260	250	210	3500
4	4.4	260	250	210	3500
6	6.1	230	210	180	3000
8	7.9	200	180	160	3000

Max. ciśnienie = ciśnieniowy "pik"  
Nominalne ciśnienie p<sub>N</sub> < 6s = 50 % stałego obciążenia  
Max. liczba uruchomień : 30 / min  
Dane ciśnieniowe dla lepkości v ≥ 30 mm<sup>2</sup>/s

### Czas / wielkość ciśnienia



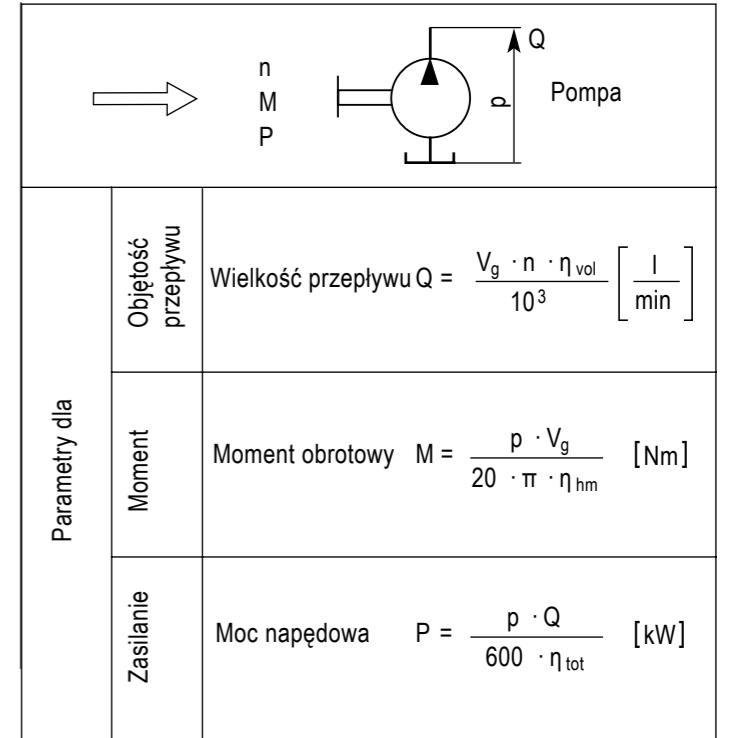
Wydajność nominalna	Minimalna prędkość przy p = ... bar /min					
	...100	...120	...150	...180	...200	...250
1	600	700	900	1200	1300	1400
2	600	700	900	1200	1300	1400
3	500	700	900	1000	1200	1400
4	500	700	900	1000	1200	1400
6	500	700	900	1000	1100	-
8	500	700	900	1000	-	-

# Wysokociśnieniowe pompy zębate KP 0

## Obliczenia i dobór pompy

### Parametry, symbole, jednostki

- |                                     |                  |                      |
|-------------------------------------|------------------|----------------------|
| 1. Wielkość przepływu / wydajność   | Q                | l/min                |
| 2. Przepływ geom. / wydajność geom. | V <sub>g</sub>   | cm <sup>3</sup> /obr |
| 3. Ciśnienie                        | p                | bar                  |
| 4. Prędkość                         | n                | rpm                  |
| 5. Moment                           | M                | Nm                   |
| 6. Moc                              | P                | kW                   |
| 7. Sprawność całkowita              | η <sub>tot</sub> | -                    |
| 8. Sprawność objętościowa           | η <sub>vol</sub> | -                    |
| 9. Sprawność hydr/mech              | η <sub>hm</sub>  | -                    |
| 10. Prędkość przepływu              | v                | m/s                  |
| 11. Średnica przewodu               | d                | mm                   |



### Podstawowe

$$Q_{th} = V_g \cdot n, \quad \eta_{tot} = \eta_{vol} \cdot \eta_{hm}$$

$$M = 9549 \cdot \frac{P}{n}, \quad v = 21.22 \cdot \frac{Q}{d^2}$$

Standardowe wartości dla produktów KRACHT w nominalnych warunkach

KP 0	η <sub>tot</sub>	η <sub>vol</sub>
1 to 4	≈ 0.75	≈ 0.85
6 to 8	≈ 0.90	≈ 0.90

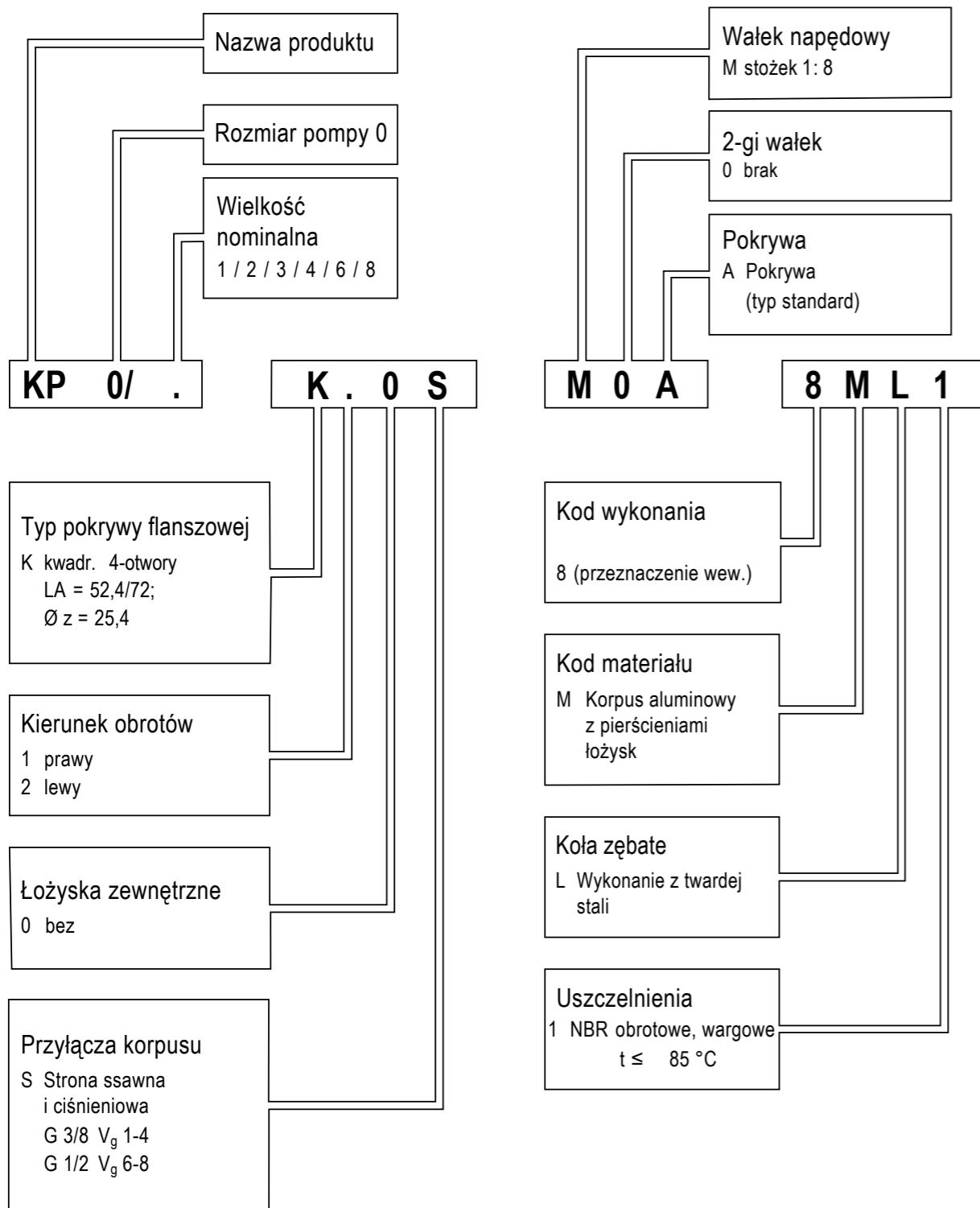
### Przepływ dla n = 1495 rpm

Wielkość nominalna	Przepływ Q w l/min dla 34 mm <sup>2</sup> /s Ciśnienie p w barach						
	20	60	100	140	180	220	260
1	1.55	1.50	1.45	1.40	1.35	1.34	1.33
2	2.80	2.70	2.65	2.60	2.55	2.50	2.40
3	4.70	4.65	4.60	4.55	4.50	4.45	-
4	6.30	6.25	6.20	6.15	6.10	6.05	-
6	9.00	8.95	8.90	8.85	8.80	-	-
8	11.75	11.60	11.50	11.45	11.40	-	-

### Moc niezbędna dla n = 1495 rpm

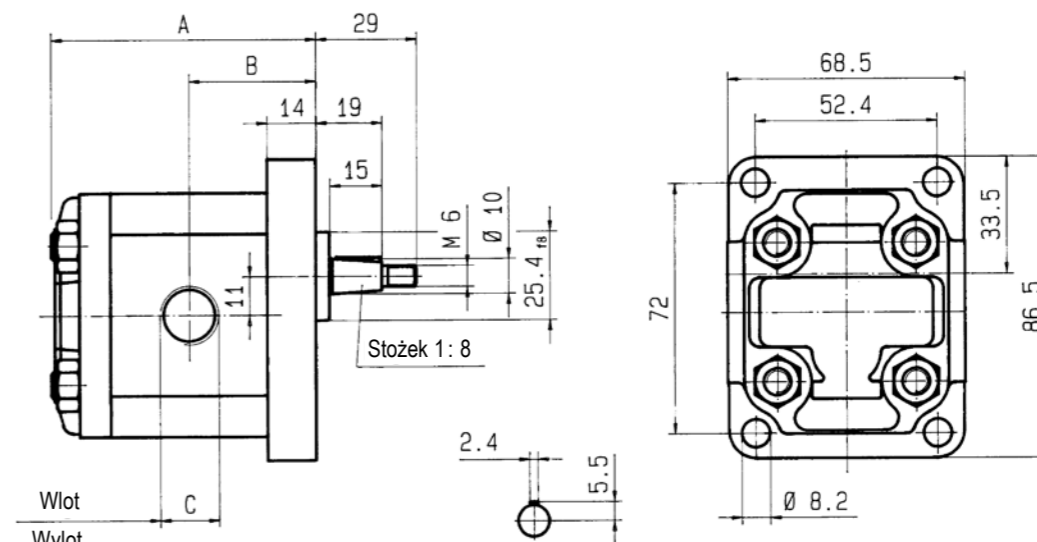
Wielkość nominalna	Ciśnienie p w barach						
	20	60	100	140	180	220	260
1	0.10	0.25	0.38	0.56	0.70	0.84	0.95
2	0.15	0.32	0.54	0.77	1.06	1.36	1.60
3	0.25	0.57	0.91	1.30	1.60	2.00	-
4	0.30	0.75	1.20	1.60	2.05	2.50	-
6	0.40	1.05	1.70	2.30	2.95	-	-
8	0.50	1.30	2.10	3.05	3.90	-	-

Oznaczenia kodowe



- Kombinacja kilku pomp
- Silniki
- Inne typy flansz i wałków
- FKM obrotowe uszczelnienie wargowe - na zapytanie

Typ flanszy K, walek stożkowy

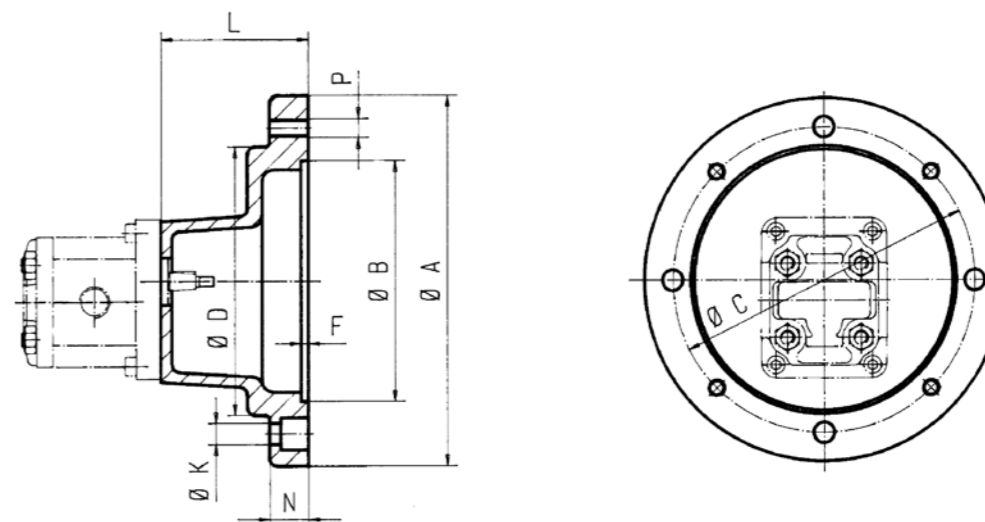


Przykład zamowienia:  
**KP 0/1 K10S M0A 8ML1**

Pokazany kierunek obrotó : prawy  
Walek:stożek 1 : 8  
Dla lewego kierunku obrotów, przyłącza ssawn i tłoczne będą po przeciwnych stronach

Objętość nominalna	1	2	3	4	6	8
A	68	71.5	71.5	76.5	86.5	86.5
B	32.4	33.3	33.3	36.7	42.0	42.0
C	3/8" BSP			1/2" BSP		
Waga kg	0.9	0.95	0.95	1.05	1.2	1.2

Korpus sprzęgła

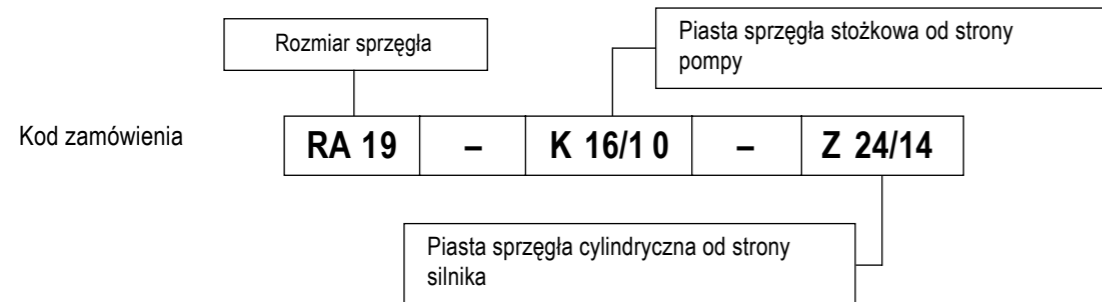
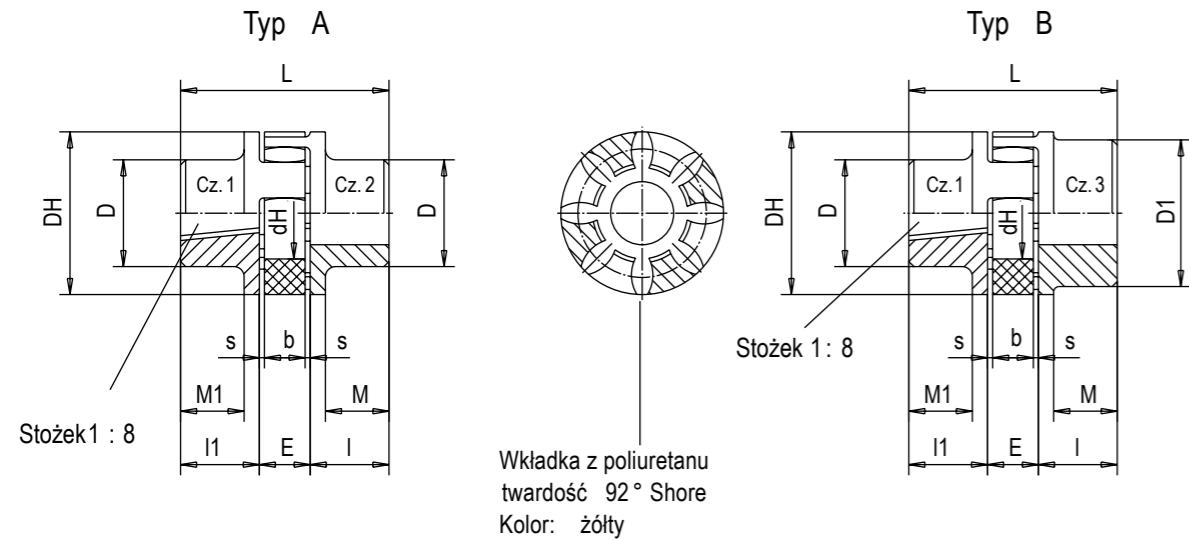


Na zamówienie korpus może posiadać otwory wentylacyjne

Typ	Rozmiar silnika	A	B	C	D	F	K	L	N	P	Waga korpusu	Wymiar sprzęgła
Z0/160/70	71	160	110	130	110	4	9	70	8	M8	0.6 kg	RA19 - K16/10-Z25/14
Z0/200/80	80	200	130	165	145	4	11	80	21	M10	0.9 kg	RA19 - K16/10-Z25/14
Z0/200/90	90	200	130	165	145	4	11	90	31	M10	1.0 kg	RA19/24 - K16/10-Z25/14
Z0/250/104	100/112	250	180	215	190	5	14	104	21	M12	1.7 kg	RA24/28 - K16/10-Z30/28

# Wysokociśnieniowe pompy zębate KP 0

## Sprzęgła



Typ	Rozmiar sprzęgła	Waga kg	Moment masowy kgm <sup>2</sup>	Otwór wstępny		Otwór końcowy				Wymiary										Kod zamówienia		
				cz. 2	cz. 3	min. cz. 2	min. cz. 3	max. cz. 2	max. cz. 3	l	l <sub>1</sub>	E	s	b	L	M	M <sub>1</sub>	D <sub>H</sub>	D		D <sub>1</sub>	d <sub>H</sub>
Typ A	19	0.12	0.00003	-	-	6	-	19	-	25	17	16	2	12	58	20	11	40	32	-	18	RA 19-K16/10-Z 25/14
Typ B	19/24	0.13	0.0004	-	18	-	19	-	24	25	17	16	2	12	58	20	11	40	32	41	18	RA 19/24-K16/10-Z 25/14
	24/28	0.22	0.0001	-	20	-	22	-	28	30	17	18	2	14	65	24	11	56	40	56	27	RA 24/28-K16/10-Z30/28

Temperatura pracy: -40 °C to +90 °C (krótkotrwała temperatura do+ 120 °C jest możliwa)

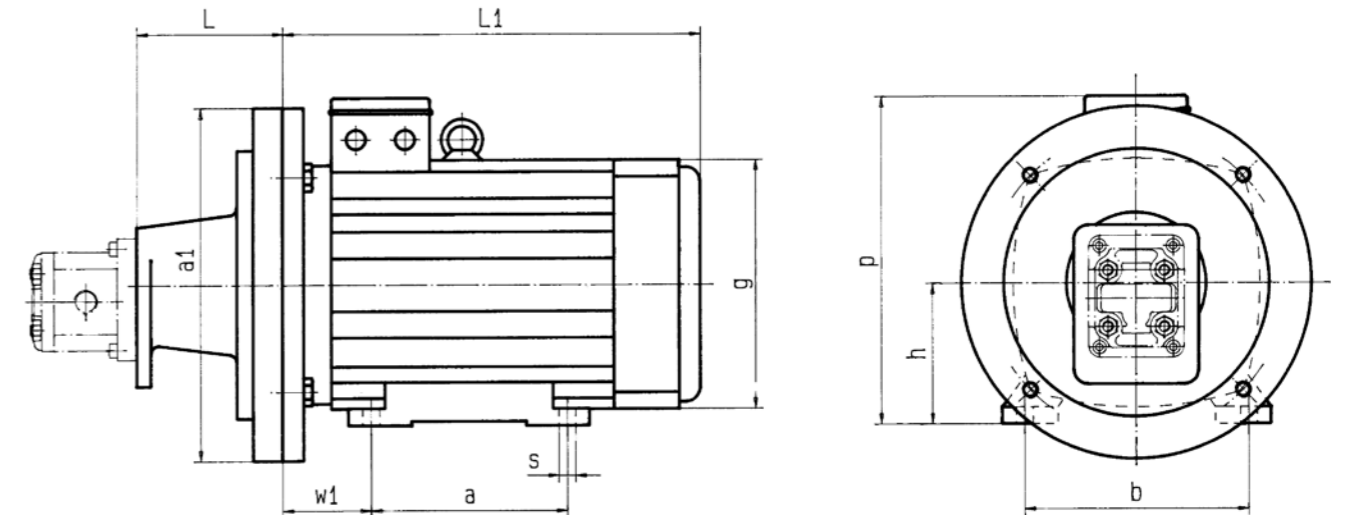
RA: Hub material Al

Wagi i momenty masowe odnoszą się dla otworów maks bez rowka klinowego.

Wykończenie otworów w klasie H7; klin zgodny z normą DIN 6885 - część 1

# Wysokociśnieniowe pompy zębate KP 0

## Pompa i silnik



Wielkość silnika	Moc Silnik kW	Prędkość 4-polowy rpm	Korpus sprzęgła	Sprzęgło	Waga	
					Silnika kg	Korpusu sprzęgła kg
71 M4A	0.25	1390	Z0/160/70	RA 19 - K16/10 - Z25/14	7	0.6
71 M4B	0.37	1390			8	
80 M4A	0.55	1400	Z0/200/80	RA 19 - K16/10 - Z25/14	10	0.9
80 M4B	0.75	1400			11	
90 S4A	1.1	1410	Z0/200/90	RA 19/24 - K16/10 - Z25/14	13	1.0
90 L4A	1.5	1420			15	
100 L4A	2.2	1420	Z0/250/104	RA 24/28 - K16/10 - Z30/28	21	1.7
100 L4B	3	1430			24	
112 M4B	4	1440			31	

Wielkość silnika	Wymiary w mm									
	L	a <sub>1</sub>	a	b	g	h	L <sub>1</sub>	p	s	w <sub>1</sub>
71	70	160	90	125	138	71	223	182	7	45
80	80	200	100	125	158	80	244	199	10	50
90 S	90	200	100	140	193	90	267	218	10	56
90 L	90	200	125	140	193	90	267	218	10	56
100	104	250	140	160	217	100	277	237	12	63
112	104	250	140	190	232	112	308	256	12	70

Wymiary kołnierza silnika wg Schäfer. Inni producenci silników są możliwi na zamówienie.

## Przegląd programu produkcji

### Pompy tłoczące

Pompy tłoczące dla urządzeń zaopatrujących w olej smarujący, systemy niskiego ciśnienia, napelniające, zasilające, dozujące i mieszające.

### Przepływomierze

Zębate i turbinowe przepływomierze z elektroniką dla technologii pomiarów objętości i przepływu w hydraulice, procesach technologicznych i technologii lakierniczej.

### Hydraulika mobilna

Pojedyncze i wielostopniowe wysokociśnieniowe pompy zębate, silniki hydrauliczne i zawory dla konstrukcji maszyn budowlanych, rolniczych i pojazdów.

### Hydraulika przemysłowa

Rozdzielacze i zawory proporcjonalne Cetop, cylindry hydrauliczne, silniki hydrauliczne, zawory ciśnieniowe, ilościowe i odcinające stosowane w konstrukcjach rurowych i płytowych, akcesoria hydrauliki siłowej.

Dzięki naszym długoletnim doświadczeniom i profesjonalnie wyszkolonej kadrze, możemy na całym świecie służyć Państwu pomocą w opanowaniu specyficznych zastosowań w hydraulice siłowej i procesach technologicznych.

