

# **GAA - Lobex** Sp. z o.o.

ul. Poniatowskiego 53 37-500 JAROSŁAW  
<http://www.gaa.com.pl>

tel. 16-6210891, fax 16-6210892  
e-mail: [lobex@gaa.com.pl](mailto:lobex@gaa.com.pl)

gruppe anlagen automation

## **LIVERANI**

Pompy  
z wirnikiem elastycznym

## Typ VA, INV

Pompy z reduktorem prędkości lub przemiennikiem częstotliwości

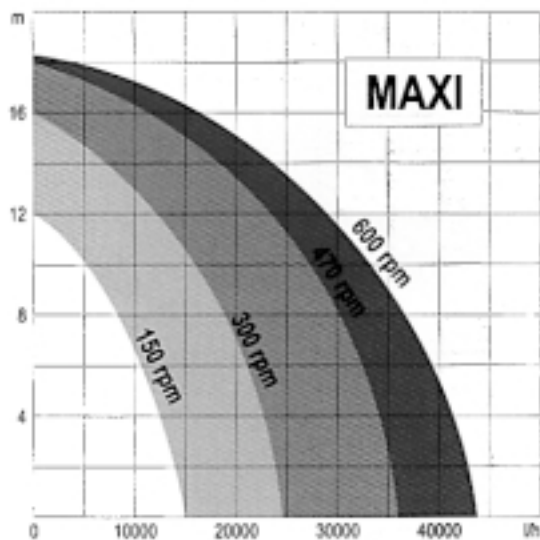
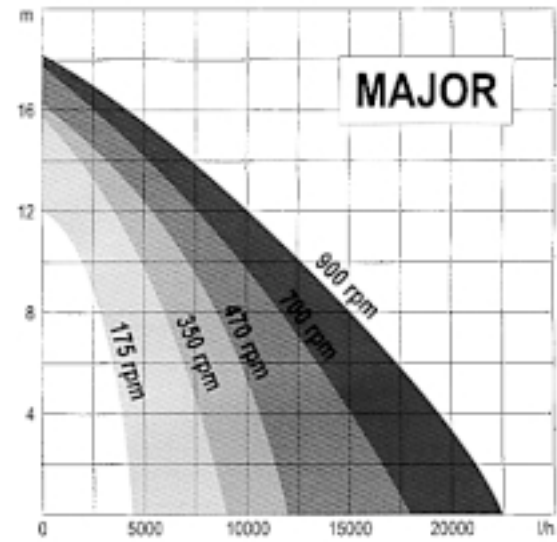
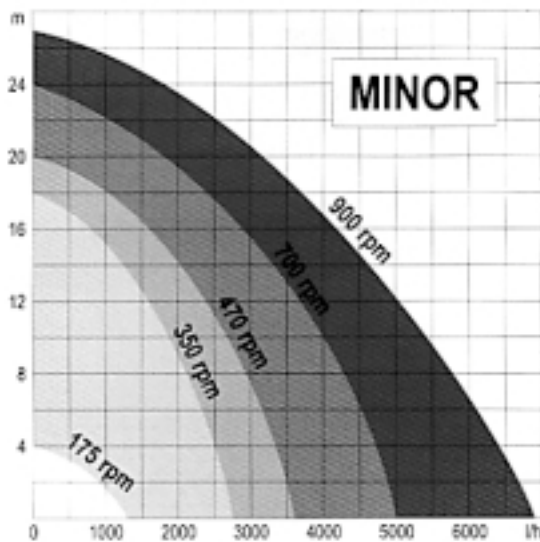
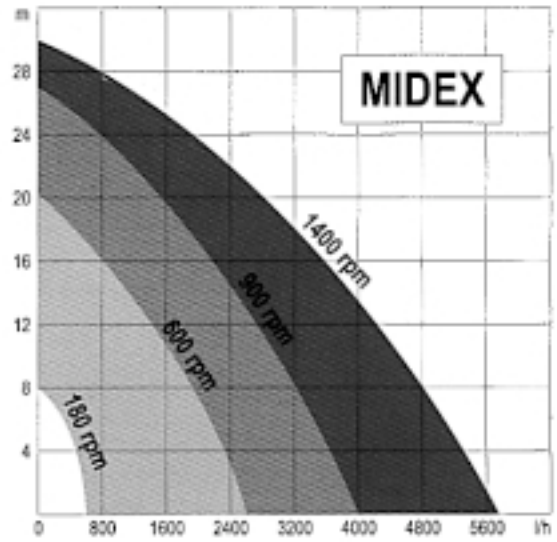
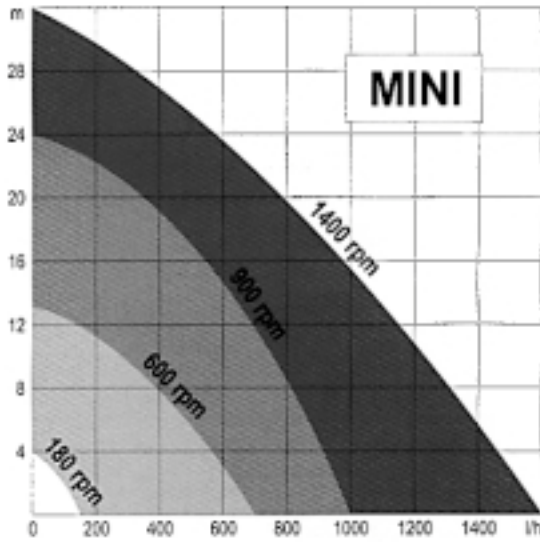


**Typ VA**  
z reduktorem prędkości

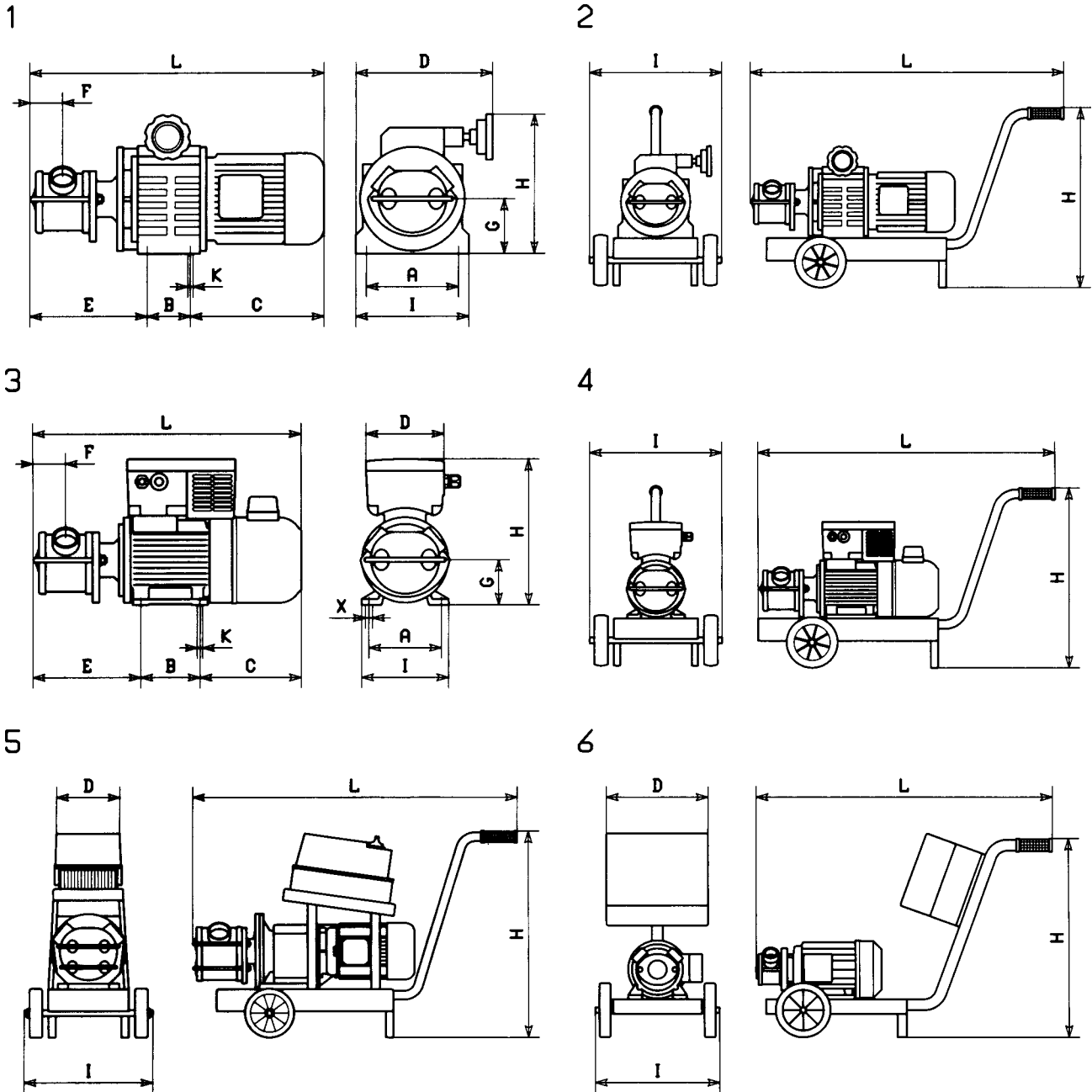
**Typ INV**  
z przemiennikiem częstotliwości

Typ			Obroty [1/min.]	Wydajność Q [l/h] przy wysokości podnoszenia H [m]											
				0	4	8	12	16	18	20	24	27	30	32	
MINI 3/4"	INV 230 230 V 0,56 kW	INV 400 400 V 0,56 kW	180	150	0										
			600	700	560	390	150	0							
			900	1000	900	840	720	540	450	350	0				
			1400	1620	1440	1320	1140	1020	900	800	600	400	180	0	
MIDEX 1"1/4	INV 230 230 V 0,75 kW	INV 400 400 V 0,75 kW	180	600	480	0									
			600	2600	2300	2000	1400	800	400	0					
			900	3840	3480	3180	2760	2160	1800	1600	720	0			
			1400	5760	5160	4800	4320	3600	3180	2800	1920	1200	0		
MINOR 40	VA 230-400 V 1,5 kW	INV 400 V 1,86 kW	175	1320	0										
			350	2750	2500	2100	1600	800	0						
			470	3600	3300	2900	2400	1600	1000	0					
			700	5000	4700	4300	3700	3000	2520	1800	0				
			900	6900	6200	5760	5040	4200	3660	3200	1800	0			
MAJOR 60	VA 230-400 V 1,86 kW	INV 400 V 2,24 kW	175	4320	3840	3000	0								
			350	9000	7800	6000	3700	0							
			470	12000	10500	8700	5100	0							
			700	18000	15000	12000	8400	2500	0						
			900	22500	19560	15000	11220	3000	0						
MAXI 80	VA 230-400 V 4,1 kW	INV 400 V 4,1 kW	150	15000	12000	8700	0								
			300	24600	22200	18900	12000	0							
			470	36000	34200	30000	24000	12000	0						
			600	43800	41400	36000	30000	16000	0						

Typ VA, INV



## Typ VA, INV



Typ		Ciężar [kg]	Nr	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	X
MINI 3/4"	INV	17	6				280				550	340		790	
MIDEX 1"1/4	INV	23	6				280				550	340		805	
MINOR 40	VA	50	1	165	96	280	240	264	60	110	265	210	M10	640	
		63	2								610	440		1020	
	INV	27	3	160	140	220	172	212	60	100	325	192	11	572	16
		40	4								610	440		1000	
MAJOR 60	VA	54	1	165	96	280	240	294	70	110	265	210	M10	670	
		67	2								610	440		1040	
	INV	42	3	190	140	247	172	265	70	112	350	220	11	652	16
		55	4								610	440		1000	
MAXI 80	VA	87	1	200	120	340	334	300	90	132	336	270	M12	760	
		109	2								610	440		1100	
	INV	95	5				205				710	440		1200	

## Tabela odporności chemicznej wirnika

Temperatury podane w nawiasach należy uważać za najwyższe dopuszczalne temperatury użytkowania. Temperatura 20°C odpowiada przeciętnej temperaturze pokojowej.

Termin "zmienna" oznacza, iż w tej samej rodzinie polimerów mogą wystąpić różne zachowania w zależności od rodzaju polimeru, koncentracji produktu i temperatury użytkowania.

	Material
<b>NBR</b>	nitryl
<b>EPDM</b>	EPDM
<b>CR</b>	neopren
<b>NR</b>	guma naturalna
<b>VMQ</b>	silikon

	Odporność
<b>A</b>	bardzo dobra
<b>B</b>	dobra
<b>C</b>	słaba (niewskazane)
*	zmienna
-	nieodporne

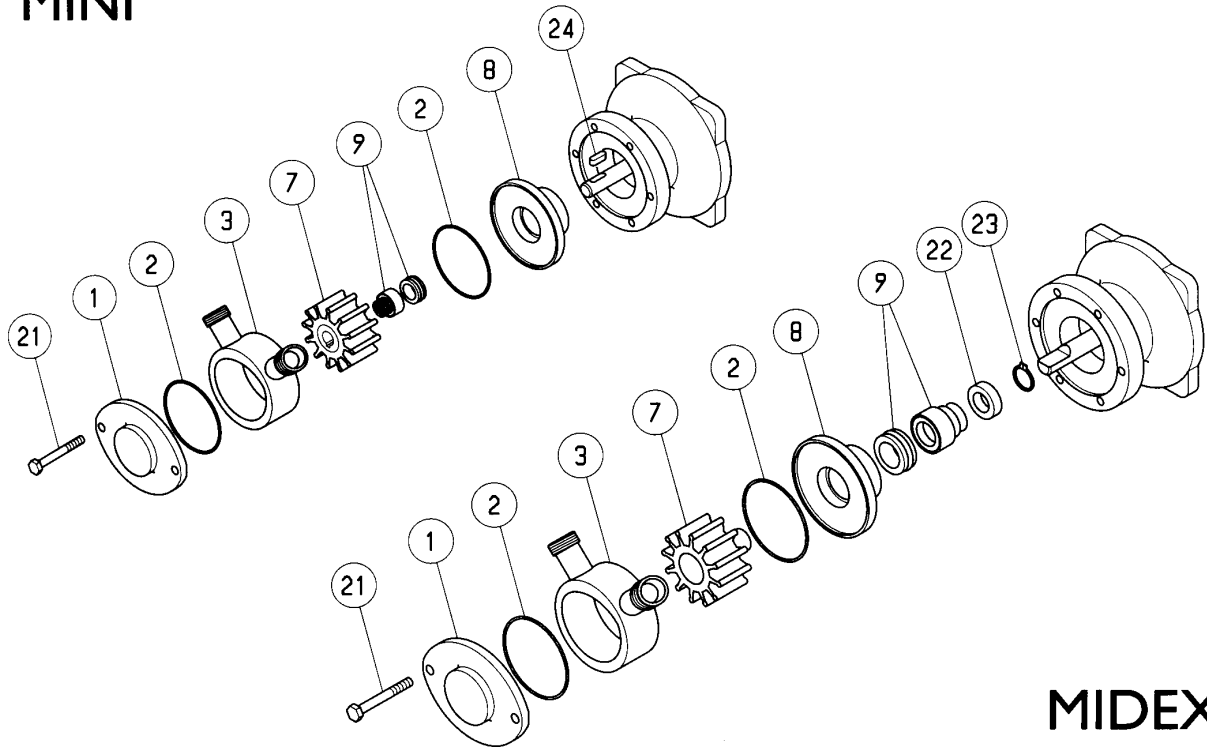
Produkt	NBR	EPDM	CR	NR	VMQ
Alkohol benzylowy	C	B (40°C) C (60°C)	*	C	-
Alkohol etylowy	A (60°C) B (85°C)	A (90°C)	A (70°C) B (80°C)	A (20°C) B (65°C)	B (20°C)
Alkohol metylowy	B (65°C)	A (70°C) B (80°C)	A (60°C) B (80°C)	B (37°C)	A (70°C)
Alkohol propylowy	B (90°C)	B (90°C)	A (60°C) B (90°C)	A (20°C) B (65°C)	A (20°C)
Anilina	C	A (90°C)	C	C	B (20°C)
Benzyna	A (120°C)	C	C	C	C
Butadien	*	*	*	C	C
Butan	A (90°C) B (120°C)	C	A (60°C)	C	C
Chlor (wilgotny)	C	*	C	C	C
Chlorek magnezowy	A (80°C) B (100°C)	A (80°C) B (100°C)	A (80°C) B (100°C)	A (20°C) B (85°C)	A (20°C)
Chlorek sodowy	A (70°C)	B (90°C)	A (100°C)	A (65°C)	B
Chloroform	C	C	C	C	C
Cukier trzcinowy (syrop)	A (60°C) B (90°C)	A (80°C)	A (20°C) B (90°C)	A (20°C)	A (20°C)
Dwutlenek siarki	C	C (20°C)	C (20°C)	C	A (20°C)
Eter metylowoetylowy	C	A (60°C) B (90°C)	C	C	C
Gliceryna	A (120°C)	A (80°C) B (90°C)	A (70°C)	A (20°C) B (65°C)	A (20°C)
Glukoza	A (90°C)	A (80°C)	A (60°C)	A (20°C) B (48°C)	A (20°C)
Jodyna	B (60°C) A (20°C) 6,5%	B (70°C) A (20°C) 6,5%	C	C	C
Ksylen	C	C	C	C	C
Kwas azotowy (10%)	C	A (40°C) C (80°C)	C (40°C)	C	B (20°C)
Kwas azotowy (70%)	-	C	C	C	C
Kwas bomy	A (60°C) B (90°C)	A (60°C) B (90°C)	A (70°C) B (90°C)	A (20°C) B (85°C)	A (20°C)
Kwas bromowy (40%)	C	A (90°C)	*	B (20°C)	C
Kwas chlorooctowy	C	B (70-90°C)	A (20°C) C (40°C)	*	*
Kwas chromowy	C	B	*	*	*
Kwas cyjanowodorowy	B (60°C)	A (60°C)	*	B (20°C)	B (20°C)
Kwas cytrynowy	A (90°C) B (100°C)	A	A	A (20°C)	A (20°C)
Kwas fluorowodorowy (50%)	C	B (60°C)	*	C (20°C)	*
Kwas fluorowodorowy (steżony)	C	C	C	C	C
Kwas fluoborowy	A (60°C) B (85°C)	A (60°C) B (80°C)	A (60°C) B (85°C)	A (20°C) B (65°C)	A (20°C)
Kwas fosforowy (85%)	C	A (80°C)	A (40°C)	B (65°C)	C
Kwas mlekowy	A (20°C)	A (60°C)	A (20°C) B (60°C) C (80°C)	-	-
Kwas mrówkowy	*	A (90°C)	*	B (20°C)	B (20°C)
Kwas octowy (30%)	B (20°C)	A	B (20°C)	B (20°C)	-
Kwas palmitynowy	A (70°C)	B (20°C)	B (20-70°C)	B (20°C)	C
Kwas pikrynowy	C	A (20°C)	B (20°C)	C	C
Kwas pikrynowy (10%)	B (70°C)	B (90°C)	A (20°C) C (40°C)	B (20°C)	C

## Tabela odporności chemicznej wirnika

Produkt	NBR	EPDM	CR	NR	VMQ
Kwas siarkowy (50%)	A (20°C) C (80°C)	B (60-80°C)	A (70°C)	B (26°C)	*
Kwas siarkowy (80%)	B (40°C) C (60-80°C)	A (60°C) C (80°C)	C	C	C
Kwas solny (stężony)	C	C	C	*	C
Kwas stearynowy	A (120°C)	B (60°C)	B (60-70°C)	*	B (20°C)
Kwas szczawiowy (stężony)	B (60°C)	A (120°C)	B (60°C)	B (20°C)	B (20°C)
Masło	A (60°C)	A (60°C)	B (20°C) C (60°C)	C	B (20°C)
Mleko	A (60°C)	A (120°C)	A (60°C)	A (20°C) B (37°C)	A (20°C)
Nadchloroetylen	*	C	C	C	*
Nafta	A (120°C)	C	B (20°C)	C	C
Oceć	B (20°C) * (60°C)	A (60-90°C)	B (90°C)	B (20°C)	A (20°C)
Octan etylu	C	A (55°C) C (70°C)	C	C	B (20°C)
olej anilinowy	C	B (20°C)	C	C	C
olej bawełniany	A (90°C) B (100°C)	A (20°C) C (80°C)	B (65°C)	C	A (20°C)
olej hydrauliczny	C	A (120°C)	C	C	*
olej kukurydziany	A (120°C)	*	B (20°C)	C	A (20°C)
olej lniany	A (90°C)	B (20°C)	B (80°C)	C	C
olej napędowy	A (120°C)	C	C	C	C
olej roślinny	A (90°C)	*	C (20°C)	C	A (20°C)
olej rycynowy	A (100°C)	A (60°C)	A (70°C)	A (25°C)	A (20°C)
olej silnikowy SAE W10	A (120°C)	C	*	C	*
olej sojowy	A (120°C)	*	B (20°C)	C	C
olej sosnowy	B (120°C)	C	C	C	C
Oliwa	A (120°C)	B (20°C)	*	C	*
Parafina	A (60°C)	C	B (20°C)	*	C
Piwo	A (60°C) B (120°C)	A (60°C) B (80°C)	A (60°C)	A (20°C)	A (20°C)
Podchloryn wapniowy	C	A (120°C)	C	C	B (20°C)
Rtęć	A (60°C)	A (60°C)	A (60°C)	A (20°C)	A (20°C)
Siarczan magnezowy	A (80°C) B (100°C)	A (80°C) B (100°C)	A (80°C) B (90°C)	B (85°C)	A (20°C)
Siarka (topiona 120°C)	C	A (120°C)	A (20°C)	C (20°C)	A (20°C) C (120°C)
Sok owocowy	A (60°C)	A (120°C)	A (60°C)	*	A (20°C)
Sok pomidorowy	A (60°C)	A (20°C)	A (60°C)	-	-
Toluol	C	C	C	C	C
Tran	A (20°C) B (50°C)	A (20°C)	B (20°C)	C	B (20°C)
Trójchloroetylen	C	C	C	C	C
Trójetanoloamina	C (20°C) 100% B (37°C) 80%	A (70°C)	A (70°C)	B (26°C)	C
Whisky	A (90°C)	A (90°C)	A (60°C) C (90°C)	A (20°C) B (65°C)	A (20°C)
Wino	A (90°C)	A (90°C)	A (90°C)	A (20°C) B (65°C)	A (20°C)
Woda	A (80°C)	A (135°C)	B (100°C)	A (20°C) B (80°C)	B (80°C)
Wodorotlenek amonowy (38%)	A (90°C)	-	A (90°C)	A (65°C)	-
Wodorotlenek sodowy	B (65°C)	A (20°C)	B (90°C)	A (20°C) B (65°C)	C (20°C)
Wodorotlenek wapniowy	A (20°C) B (90°C)	A (20°C)	A (20°C) B (90°C)	A (20°C) B (65°C)	A (20°C)
Żelatyna	A (90°C)	A (80°C)	A (60°C) B (80°C)	A (20°C) B (65°C)	A (20°C)

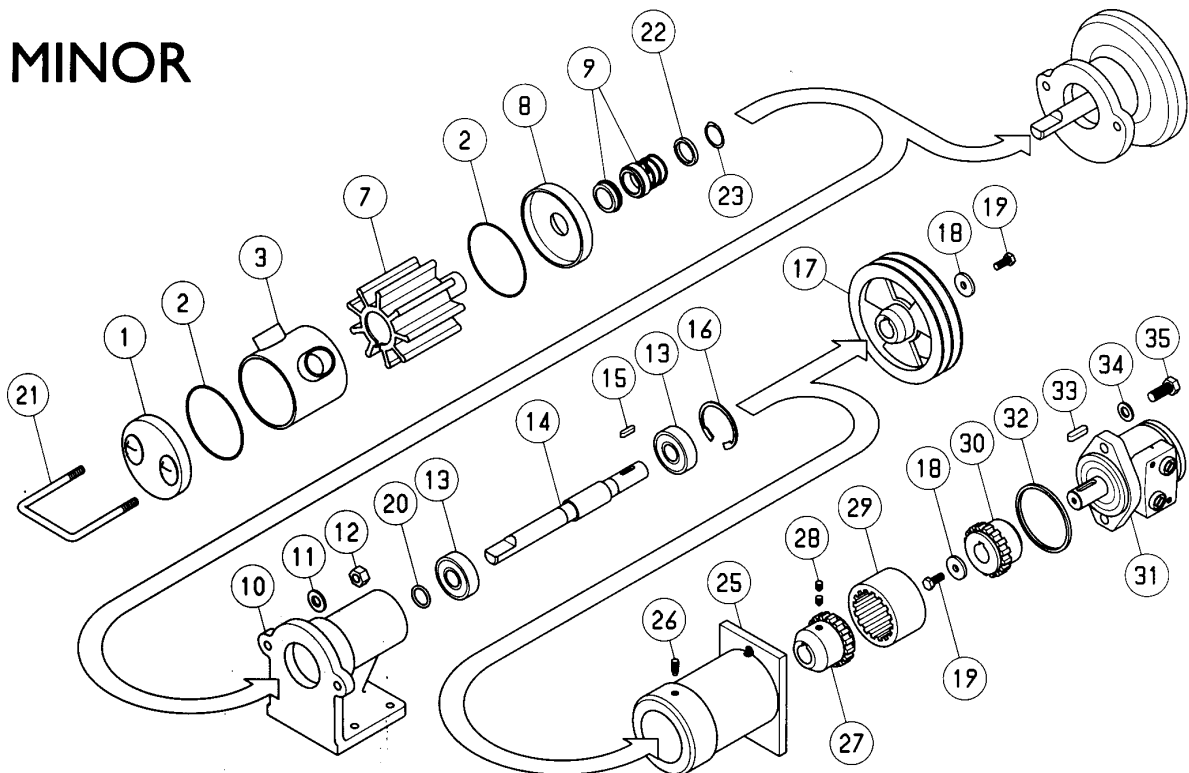
**Wykaz części zamiennych**

**MINI**



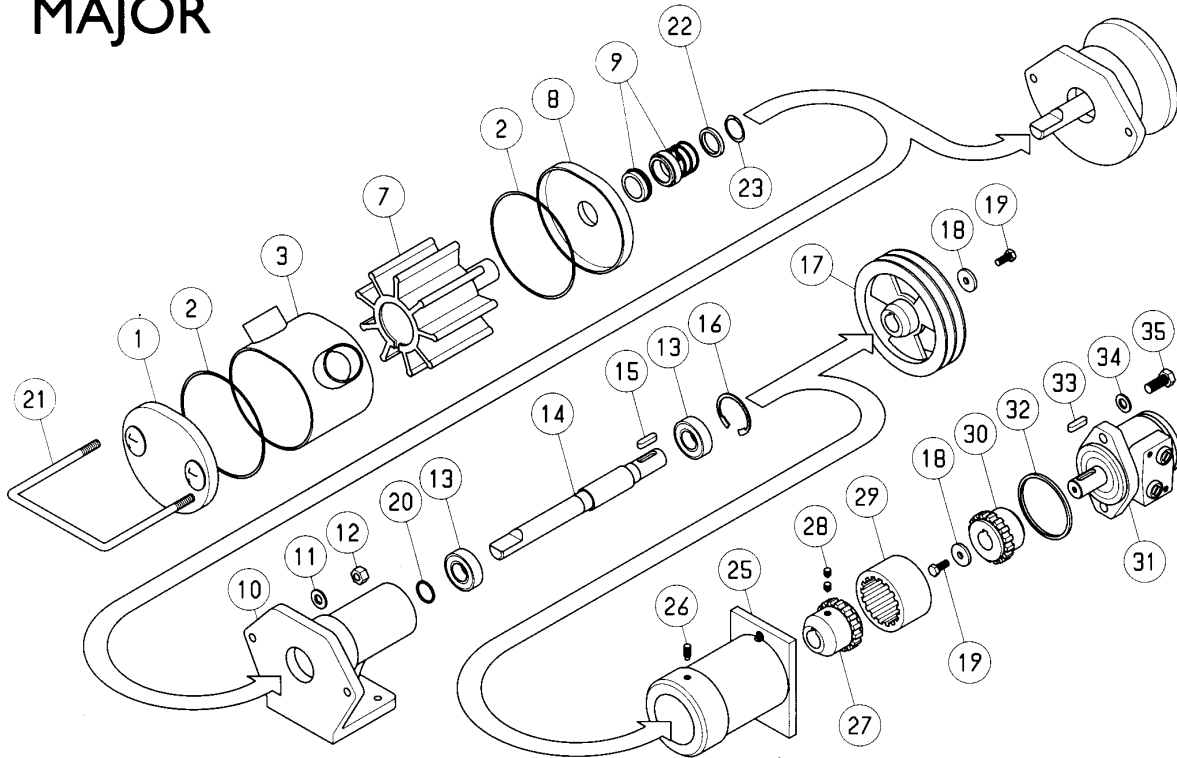
**MIDEX**

**MINOR**

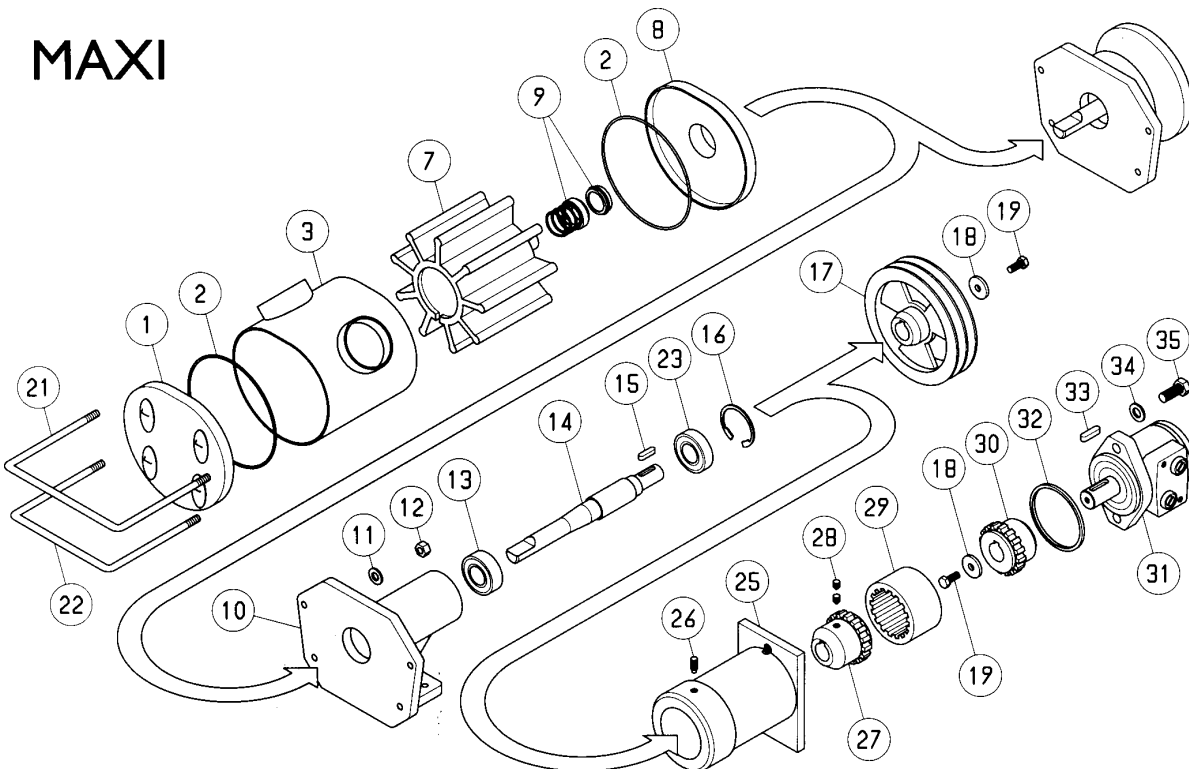


## Wykaz części zamiennych

### MAJOR



### MAXI





**Wykaz części zamiennych**

- 1 pokrywa przednia
- 2 O-ring
- 3 korpus
- 7 wirnik
- 8 pokrywa tylna
- 9 uszczelnienie mechaniczne
- 10 podpora S/P i MID
- 11 podkładka
- 12 nakrętka
- 13 łożysko kulkowe
- 14 wał
- 15 klin
- 16 pierścień Seegera
- 17 koło pasowe
- 18 podkładka
- 19 śruba
- 20 pierścień ochronny
- 21 śruba w kształcie U (MINOR) lub śruba (MINI, MIDEX)
- 22 śruba w kształcie U (MAXI) lub pierścień dystansowy (MINI, MIDEX, MINOR, MAJOR)
- 23 pierścień Seegera (MINI, MIDEX, MAJOR) lub łożysko kulkowe (MINOR)
- 24 klin
- 25 kołnierz MID
- 26 śruba
- 27 sprzęgło pompy
- 28 śruba
- 29 sprzęgło tulejowe
- 30 sprzęgło silnika
- 31 silnik orbitalny
- 32 pierścień centralny
- 33 klin
- 34 podkładka
- 35 śruba