

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

gruppe anlagen automation

LIVERANI

Pompy
z wirnikiem elastycznym

Spis treści

Typ S/P, MID	4
Pompy ze stopką mocującą	
Pompy z silnikiem hydraulicznym	
Typ EP	6
Pompy blokowe z silnikiem elektrycznym	
Typ GR	8
Pompy z silnikiem elektrycznym i przekładnią pasową mocowane na płycie stalowej	
Pompy z silnikiem elektrycznym i przekładnią pasową mocowane na wózku	
Typ RID	10
Pompy z silnikiem przekładniowym	
Typ VA, INV	12
Pompy z przekładnią z ręczną regulacją obrotów lub ze zintegrowanym falownikiem	
Tabela odporności chemicznej wirnika	15
Wykaz części zamiennych	17

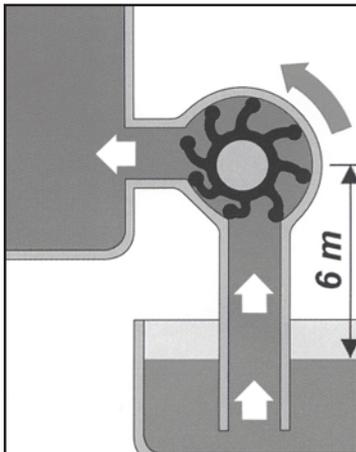
Zastosowanie pomp

Nasze pompy ze stali kwasoodpornej z wirnikiem elastycznym są stosowane w wielu gałęziach przemysłu. Nadają się one szczególnie do pompowania mediów wrażliwych o wysokiej lepkości oraz zanieczyszczonych.

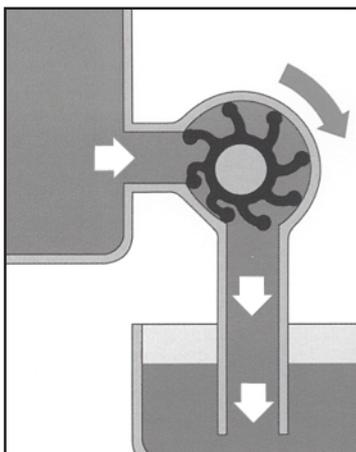
Typowe zastosowania

Przemysł spożywczy - pompowanie wina, piwa, brzojki, soków owocowych, miodu, marmolady, syropów, glikozy, mleka, jogurtu, oleju, keczupu itp.

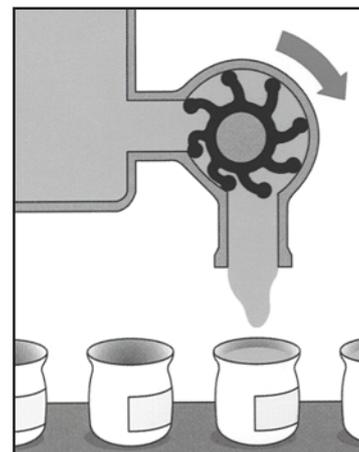
Przemysł chemiczny - kleje wodne, krochmal, emulsje, gliceryna, wosk, farby, polielektrolity, ścieki



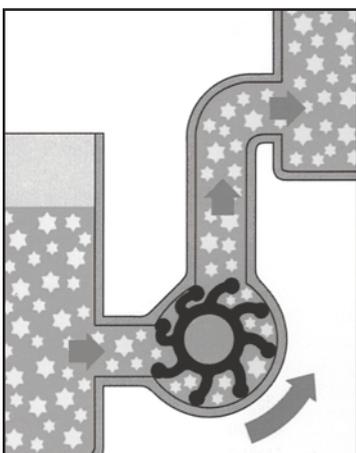
Samozasysanie (automatyczne zasysanie medium do 6m także „na sucho”).



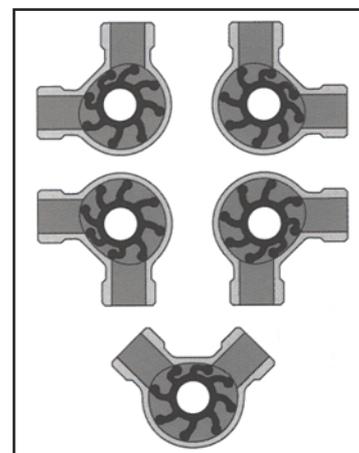
Możliwość pompowania z jednakową wydajnością w obu kierunkach.



Pompowanie medium bezpulsacyjnie, optymalne do dozowania, napełniania czy filtrowania



Bardzo dobre własności zasysania także przy niskich obrotach pompy. Pozwala to na pompowanie mediów o lepkościach do 50000cP - także z zanieczyszczonych - bez emulgowania czy niszczenia struktury medium.



Możliwość ustawiania króćców w dowolnej pozycji

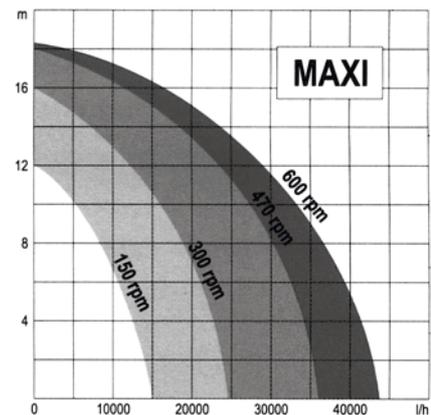
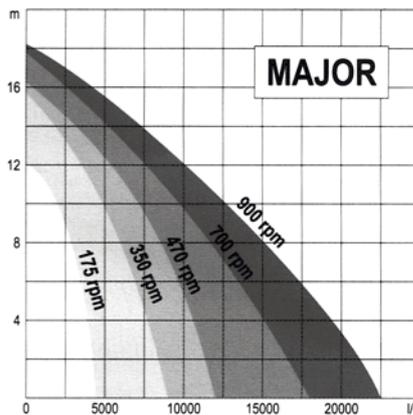
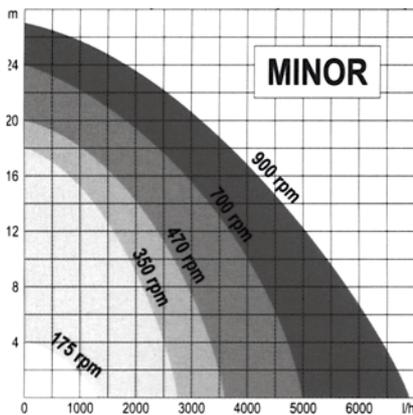
Typ S/P, MID

Pompy ze stopką mocującą
Pompy z silnikiem hydraulicznym



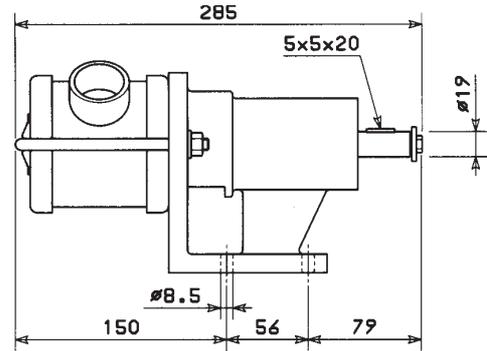
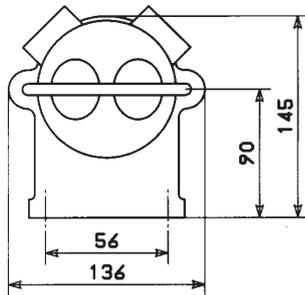
Typ S/P
ze stopką mocującą

Typ MID
z silnikiem hydraulicznym

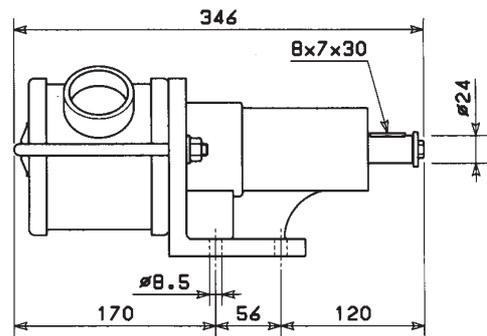
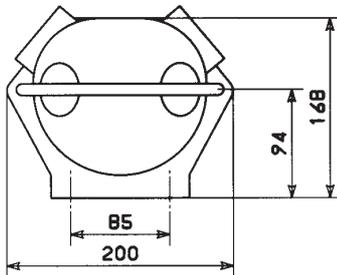


Typ	Ciężar		Obroty [1/min.]	Wydajność Q [l/h] przy wysokości podnoszenia H [m]									
	S/P [kg]	MID [kg]		0	4	8	12	16	18	20	24	27	
MINOR 40	5,4	11,7	175	1320	0								
			350	2750	2500	2100	1600	800	0				
			470	3600	3300	2900	2400	1600	1000	0			
			700	5000	4700	4300	3700	3000	2520	1800	0		
			900	6900	6200	5760	5040	4200	3660	3200	1800	0	
MAJOR 60	9,7	16	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	15,7	22	150	15000	12000	8700							
			300	24600	22200	18900	12000						
			470	36000	34200	30000	24000	12000	0				
			600	43800	41400	36000	30000	16000	0				

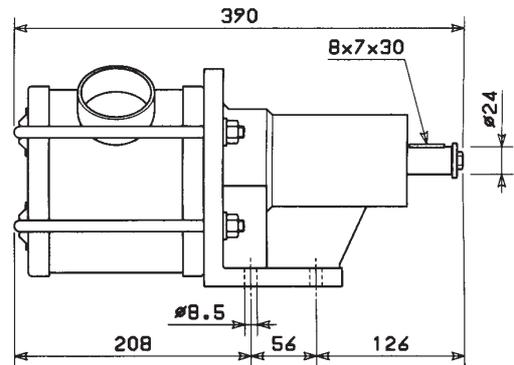
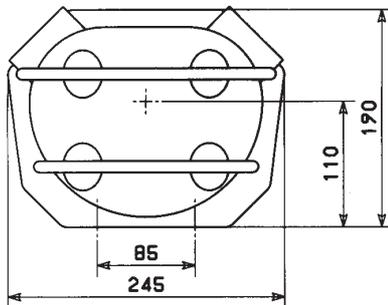
MINOR



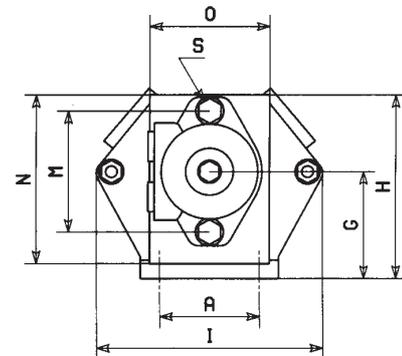
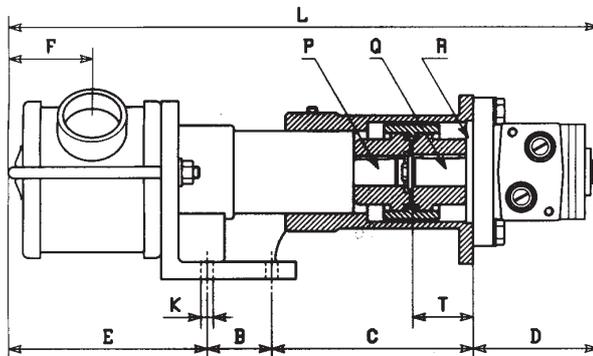
MAJOR



MAXI



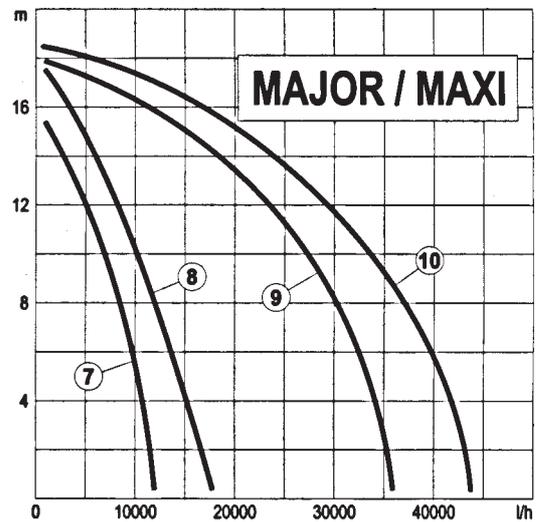
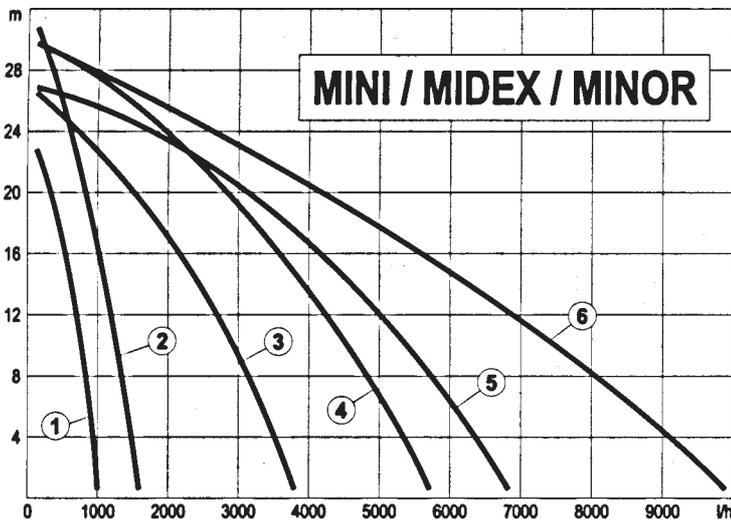
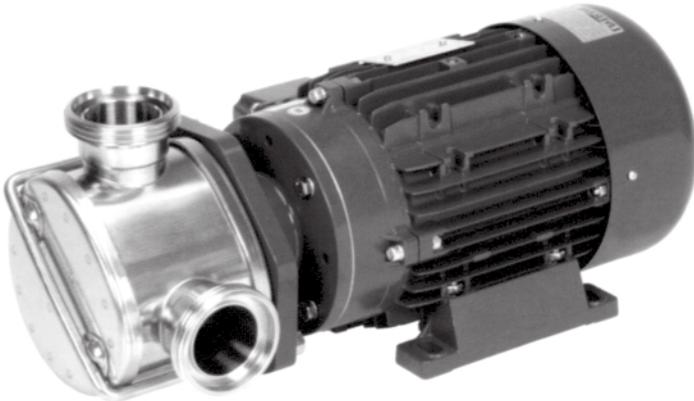
MID



Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
MINOR 40	56	56	141	107	150	60	90	157	136	$\varnothing 8,5$	454	106	146	103	$\varnothing 19$	$\varnothing 25$	$\varnothing 82,5$	M12	69
MAJOR 60	85	56	175	107	170	70	94	161	200	$\varnothing 8,5$	508	106	146	103	$\varnothing 24$	$\varnothing 25$	$\varnothing 90$	M13	52
MAXI 80	85	56	182	107	208	90	110	177	245	$\varnothing 8,5$	553	106	146	103	$\varnothing 24$	$\varnothing 25$	$\varnothing 90$	M14	52

Typ EP

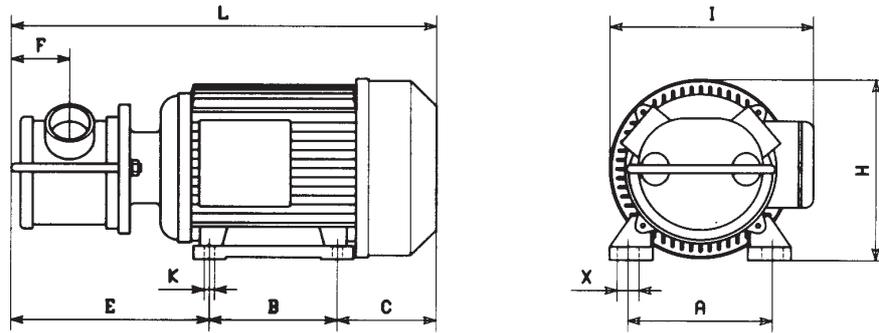
Pompy blokowe z silnikiem elektrycznym



Typ	Ciężar [kg]	Silnik **		Obroty [1/min.]	Nr	Wydajność Q [l/h] przy wysokości podnoszenia H [m]									
		Typ	[kW]			0	4	8	12	16	18	24	27	30	32
EP MINI 3/4"	9,3	MF TF	0,37	900	1	100	900	840	720	540	450	0			
	9	MF TF	0,56	1400	2	1620	1440	1320	1140	1020	900	600	400	180	0
EP MIDEX 1"1/4	15	MF TF	0,56	900	3	3840	3480	3180	2760	2160	1800	720	0		
	15	MF TF	0,75	1400	4	5760	5160	4800	4320	3600	3180	1920	1200	0	
EP MINOR 40	20	MF TF	1,49	900	5	6900	6200	5760	5040	4200	3660	1800	0		
	20	TF	1,49	1400	6	10000	9000	8000	6900	5500	4900	2600	1700	0	
	27	TF	2,09	900	5	6900	6200	5760	5040	4200	3660	1800	0		
		TF	1,19	1400	6	10000	9000	8000	6900	5500	4900	2600	1700	0	
EP MAJOR 60	38	TF	1,12	470	7	12000	10500	8700	5100	0					
	31	TF	1,49	700	8	18000	15000	12000	8400	2500	0				
EP MAXI 80	68	TF	3,35	470	9	36000	34200	30000	24000	12000	0				
	68	TF	3,35	600	10	43000	41400	36000	30000	16000	0				

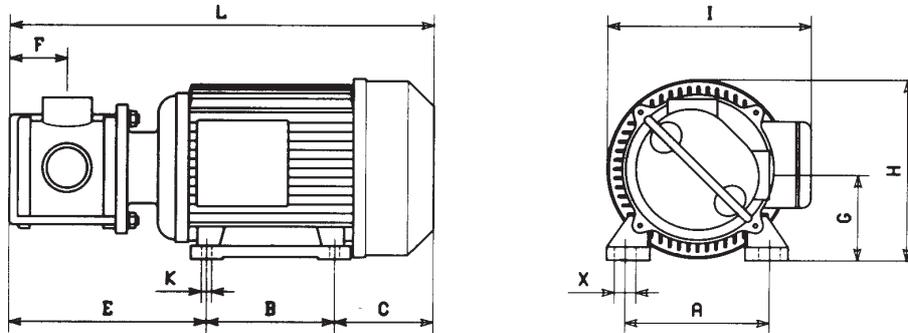
** MF - jednofazowy, TF - trójfazowy

Pozycja V



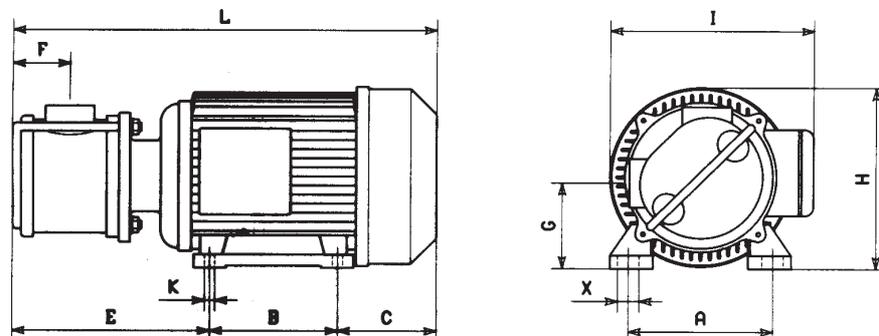
Typ	Obroty [1/min.]		L	H	I	A	B	C	E	F	K	X
	900	1400										
EP MINI 3/4"	900	1440	276	140	180	112	90	80	106	26	7	12
EP MIDEX 1"1/4	900	1400	338	159	215	125	100	85	153	38	8	16
EP MINOR 40	900	1400	420	180	238	140	125	95	200	60	10	16
	900/1400		455	198	250	160	140	107	208	60	12	21
EP MAJOR 60	700		490	198	250	160	140	107	243	70	12	21
	470		514	225	275	190	140	115	259	70	12	22
EP MAXI 80	470	600	630	261	322	216	178	143	309	90	12	22

Pozycja 90D



Typ	Obroty [1/min.]		L	H	I	A	B	C	E	F	G	K	X
	900	1400											
EP MINI 3/4"	900	1440	276	140	180	112	90	80	106	26	70	7	12
EP MIDEX 1"1/4	900	1400	338	159	215	125	100	85	153	38	70	8	16
EP MINOR 40	900	1400	420	180	238	140	125	95	200	60	84	10	16
	900/1400		455	198	250	160	140	107	208	60	94	12	21
EP MAJOR 60	700		490	198	250	160	140	107	243	70	82	12	21
	470		514	225	275	190	140	115	259	70	82	12	22
EP MAXI 80	470	600	630	261	330	216	178	143	309	90	115	12	22

Pozycja 90S

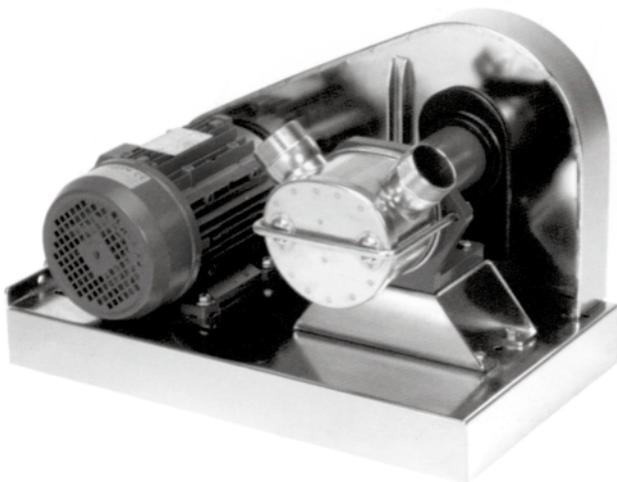


Typ	Obroty [1/min.]		L	H	I	A	B	C	E	F	G	K	X
	900	1400											
EP MINI 3/4"	900	1440	276	140	180	112	90	80	106	26	70	7	12
EP MIDEX 1"1/4	900	1400	338	159	215	125	100	85	153	38	70	8	16
EP MINOR 40	900	1400	420	180	238	140	125	95	200	60	84	10	16
	900/1400		455	198	250	160	140	107	208	60	94	12	21
EP MAJOR 60	700		490	198	250	160	140	107	243	70	82	12	21
	470		514	225	275	190	140	115	259	70	82	12	22
EP MAXI 80	470	600	630	261	322	216	178	143	309	90	115	12	22

Typ GR

**Pompy z silnikiem elektrycznym i przekładnią pasową
mocowane na płycie stalowej**

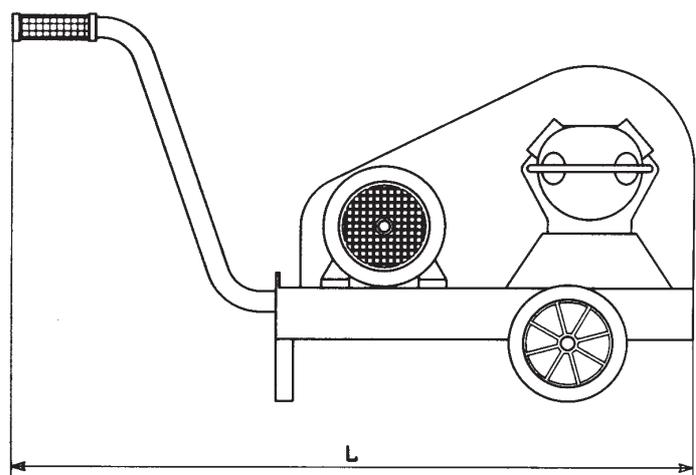
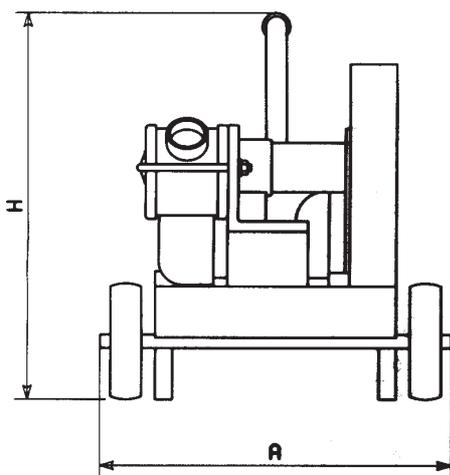
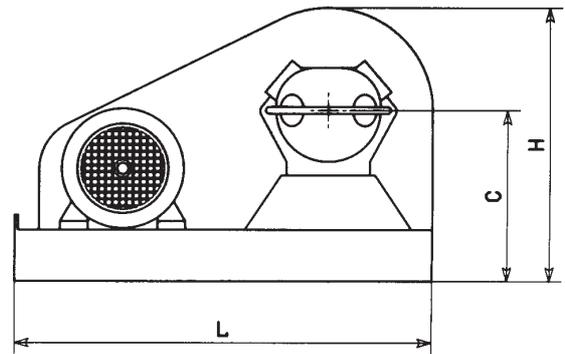
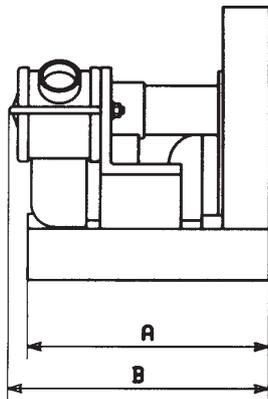
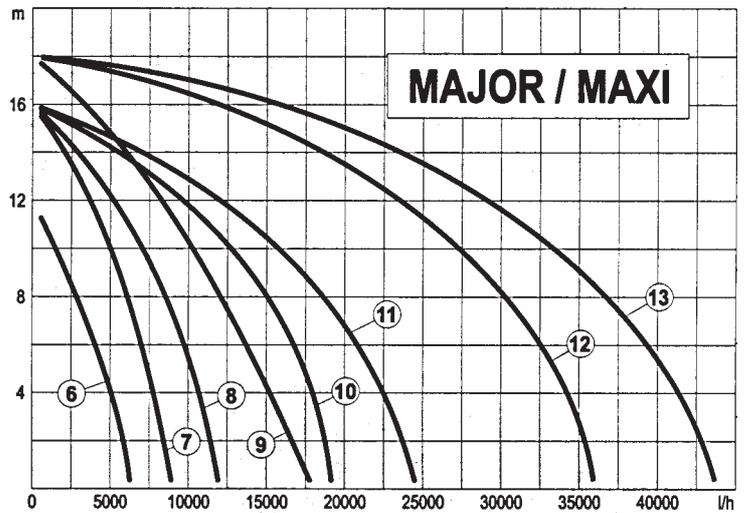
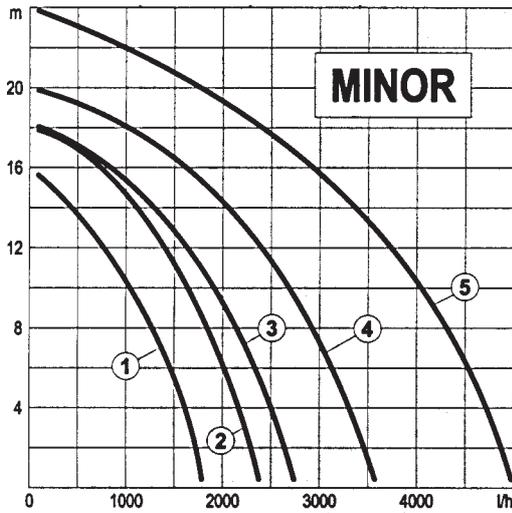
**Pompy z silnikiem elektrycznym i przekładnią pasową
mocowane na wózku**



Typ	Ciężar * [kg]	Silnik **		Prędkości	Obroty [1/min.]	Nr	Wydajność Q [l/h] przy wysokości podnoszenia H [m]							
		Typ	[kW]				0	4	8	12	16	18	20	24
GR MINOR 40	36-38	MF TF	1,49	1	300	2	2400	2150	1800	1400	700	0		
	36-38	MF TF	1,49	1	470	4	3600	3300	2900	2400	1600	1000	0	
	36-38	MF TF	1,49	1	700	5	5000	4700	4300	3700	3000	2520	1800	0
	45-46	TF	1,79	2	470	4	3600	3300	2900	2400	1600	1000	0	
					235	1	1800	1600	1300	750	0			
	40-41	TF	2,24	2	700	5	5000	4700	4300	3700	3000	2520	1800	0
1,49			350		3	2750	2500	2100	1600	800	0			
GR MAJOR 60	42-44	MF TF	1,49	1	470	8	12000	10500	8700	5100	0			
	42-44	TF	1,86	1	700	9	18000	15000	12000	8400	2500	0		
	51-53	TF	1,79	2	470	8	12000	10500	8700	5100	0			
			1,04		235	6	6300	5100	2700	0				
	44-45	TF	2,24	2	700	9	18000	15000	12000	8400	2500	0		
			1,49		350	7	9000	7800	6000	3700	0			
GR MAXI 80	65-67	TF	4,10	1	470	12	36000	34200	30000	24000	12000	0		
	65-67	TF	4,10	1	600	13	43800	41400	36000	30000	16000	0		
	93-95	TF	4,10	2	470	12	36000	34200	30000	24000	12000	0		
			2,61		235	10	19200	18000	15000	9600	0			
	93-95	TF	4,10	2	600	13	43800	41400	36000	30000	16000	0		
			2,61		300	11	24600	22200	18900	12000	0			

* na podstawie - na wózku

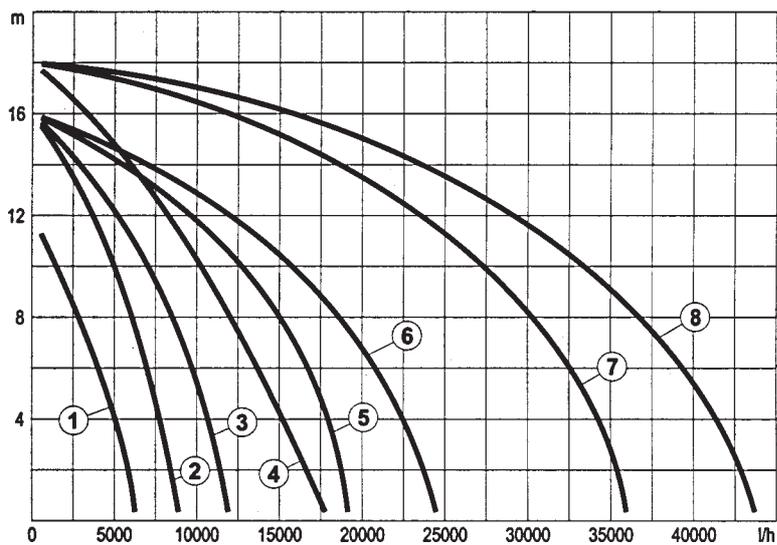
** MF - jednofazowy, TF - trójfazowy



Typ	Prędkości	Na podstawie					Na wózku		
		L	A	B	C	H	L	A	H
GR MINOR 40	1-2	600	350	-	245	400	1000	500	610
GR MAJOR 60	1-2	600	350	375	250	400	1000	500	610
GR MAXI 80	1	600	350	430	265	400	1000	500	610
	2	750	450	510	265	415	1150	620	620

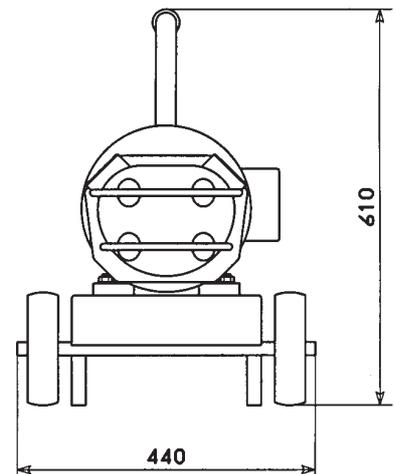
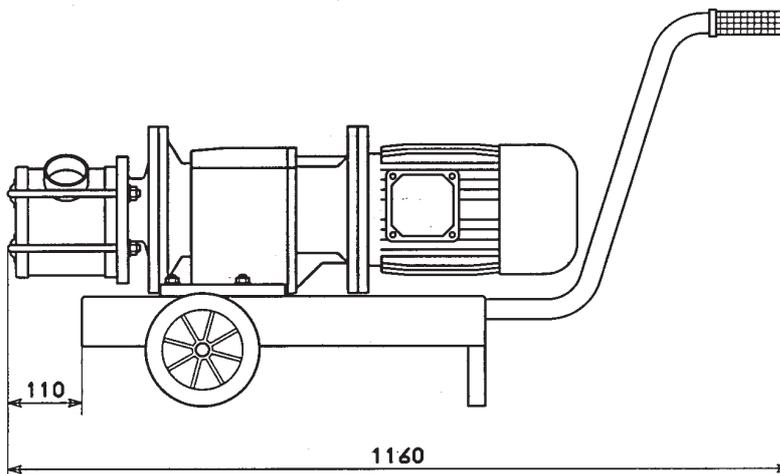
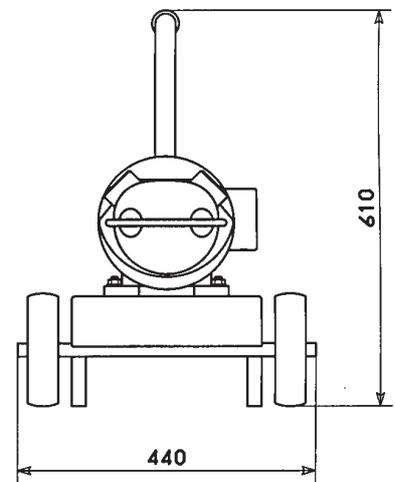
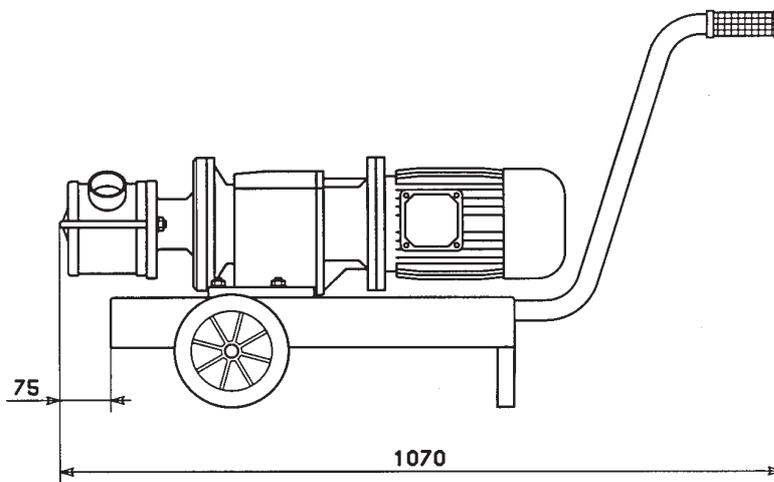
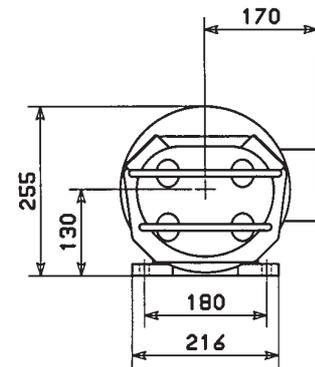
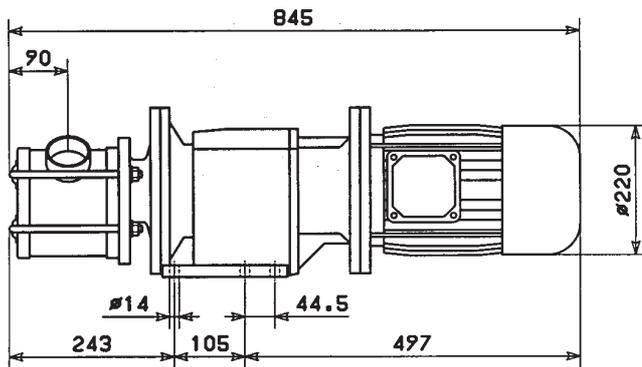
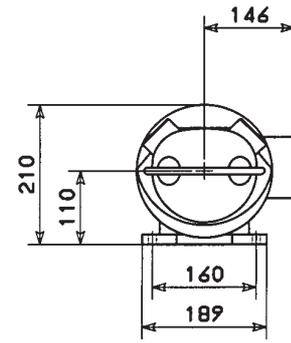
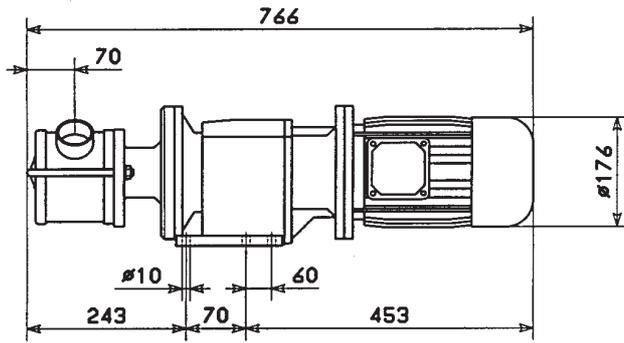
Typ RID

Pompy z silnikiem przekładniowym



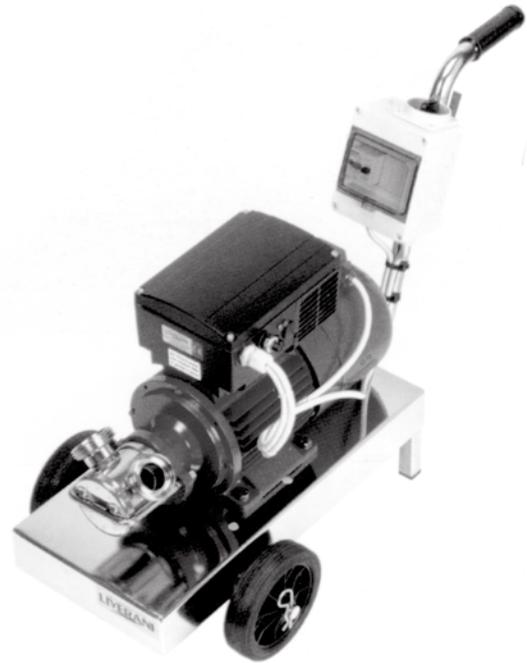
Typ	Ciężar * [kg]	Silnik **		Prędkości	Obroty [1/min.]	Nr	Wydajność Q [l/h] przy wysokości podnoszenia H [m]						
		Typ	[kW]				0	4	8	12	16	18	20
RID MAJOR 60	38	TF	2,24	1	470	3	12000	10500	8700	5100	0		
			2,24		700	4	18000	15000	12000	8400	2000	0	
		TF	2,24	2	470	3	12000	10500	8700	5100	0		
			1,49		235	1	6300	5100	2700	0			
		TF	2,24	2	700	4	18000	15000	12000	8400	2500	0	
			1,49		350	2	9000	7800	6000	3700	0		
RID MAXI 80	72	TF	4,10	1	470	7	36000	34200	30000	24000	12000	0	
			4,10		600	8	43800	41400	36000	30000	16000	0	
		TF	4,10	2	470	7	36000	34200	30000	24000	12000	0	
			2,61		235	5	19200	18000	15000	9600	0		
		TF	4,10	2	600	8	43800	41400	36000	30000	16000	0	
			2,61		300	6	24600	22200	18900	12000	0		

** TF - trójfazowy



Typ VA, INV

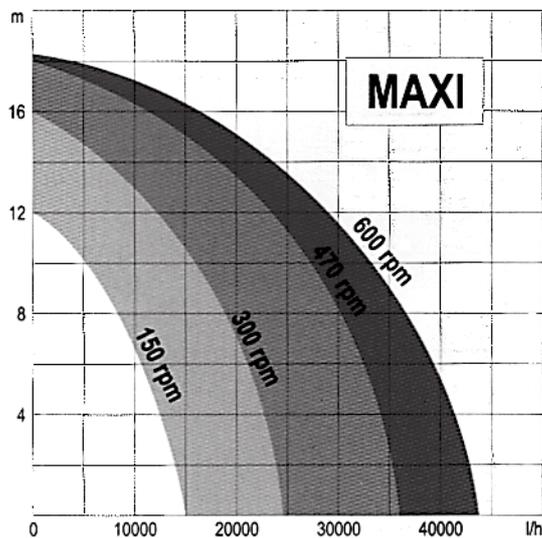
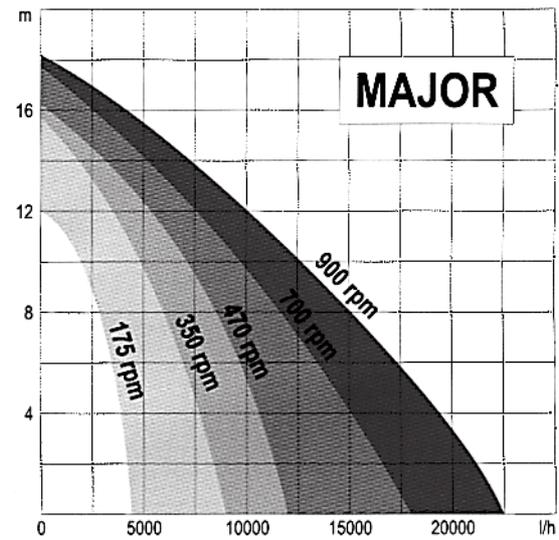
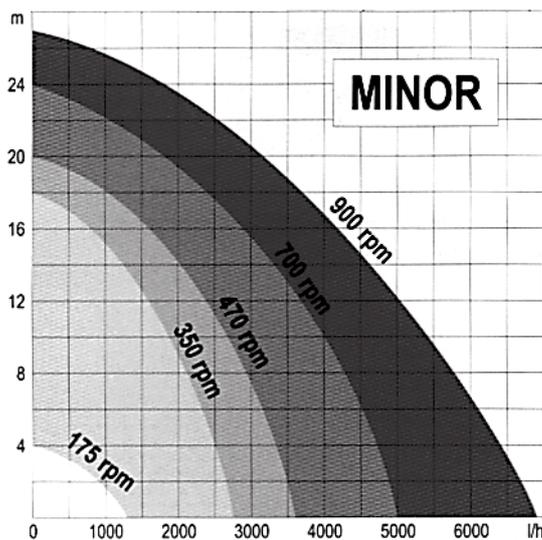
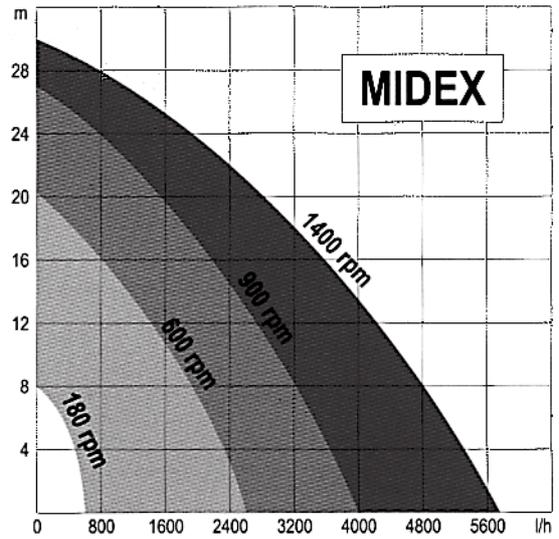
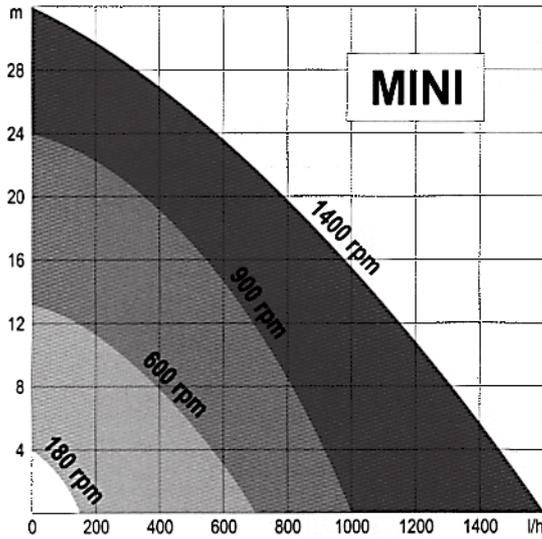
Pompy z reduktorem prędkości lub przemiennikiem częstotliwości



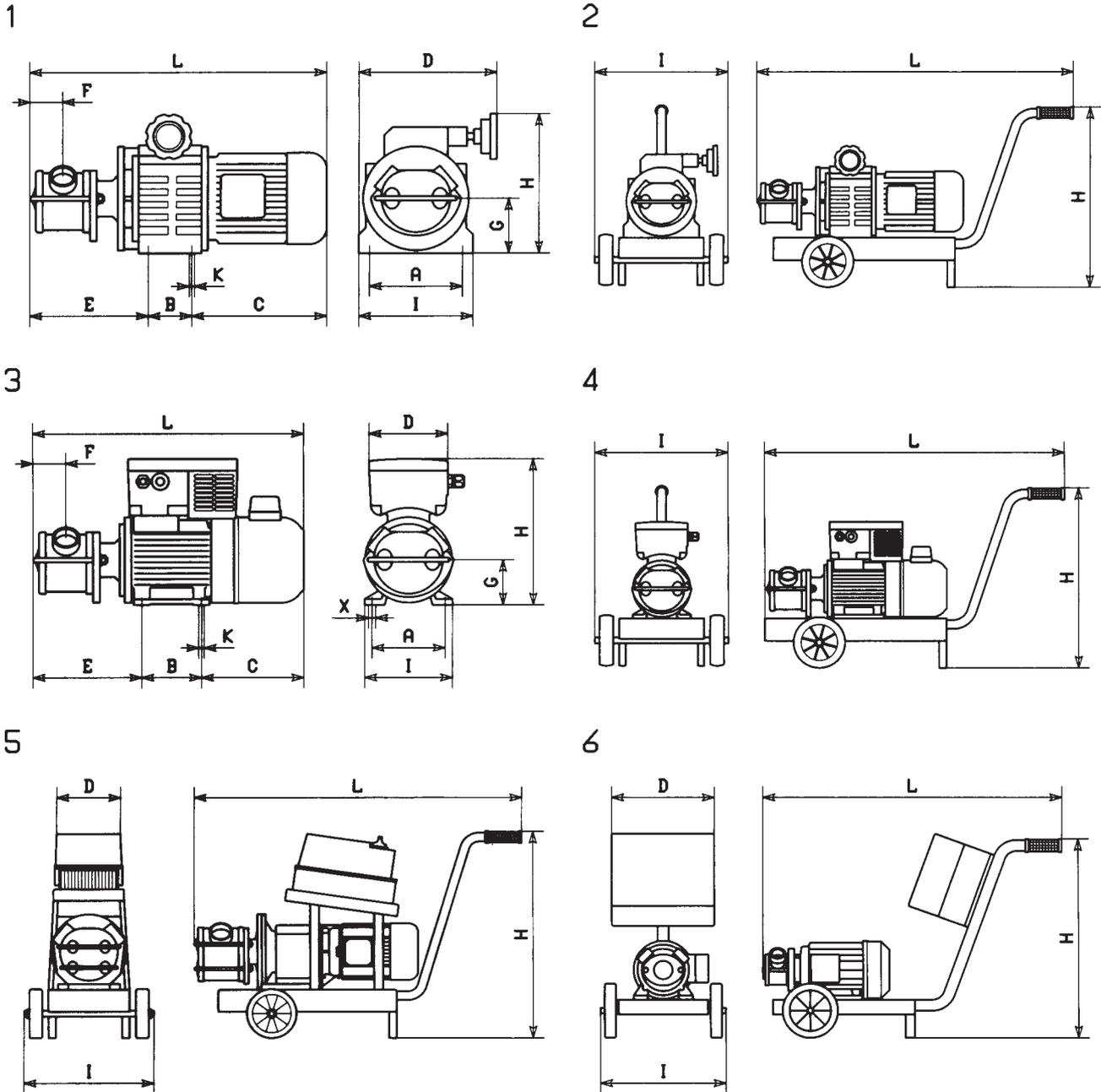
Typ VA
z reduktorem prędkości

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		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
NBR	nitryl
EPDM	EPDM
CR	neopren
NR	guma naturalna
VMQ	silikon

	Odporność
A	bardzo dobra
B	dobra
C	słaba (niewskazane)
*	zmienna
-	nieodporne

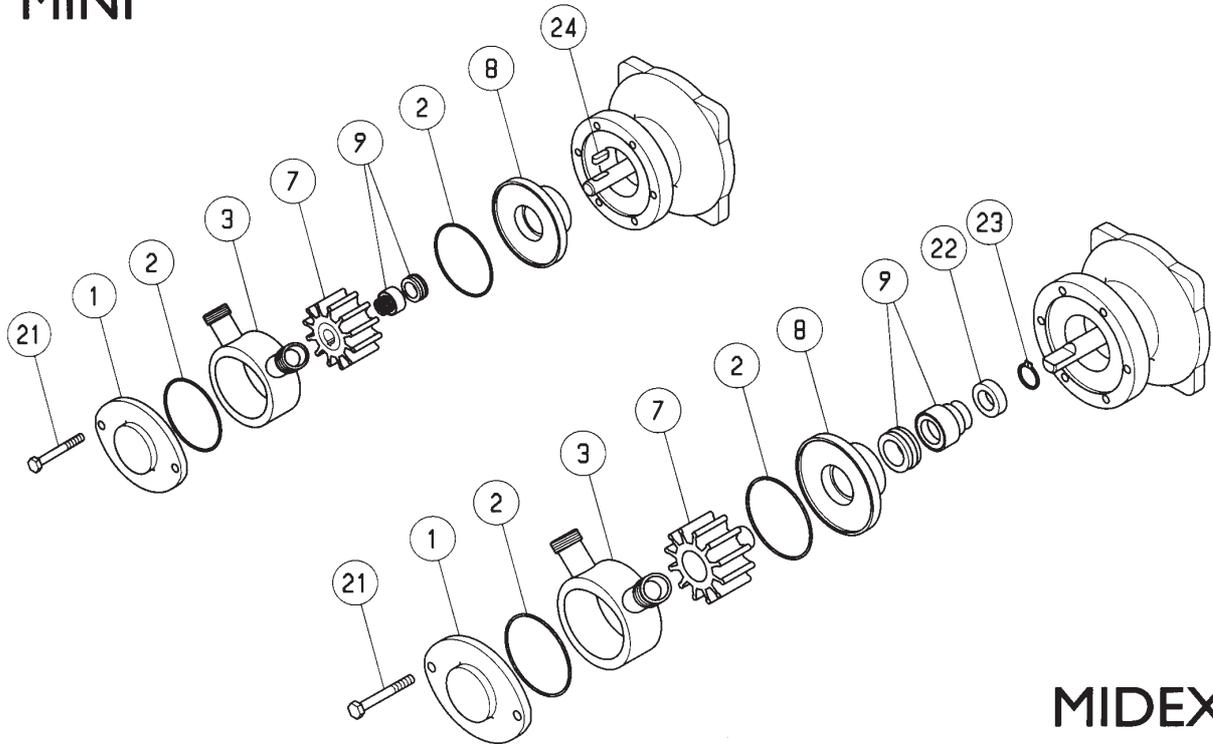
Produkt	NBR	EPDM	CR	NR	VMQ
Alkohol benzylowy	C	B (40°C) C (60°C)	*	C	-
Alkohol etylowy	A (60°C) B (85°C)	A (90°C)	A (70°C) B (80°C)	A (20°C) B (65°C)	B (20°C)
Alkohol metylowy	B (65°C)	A (70°C) B (80°C)	A (60°C) B (80°C)	B (37°C)	A (70°C)
Alkohol propylowy	B (90°C)	B (90°C)	A (60°C) B (90°C)	A (20°C) 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)

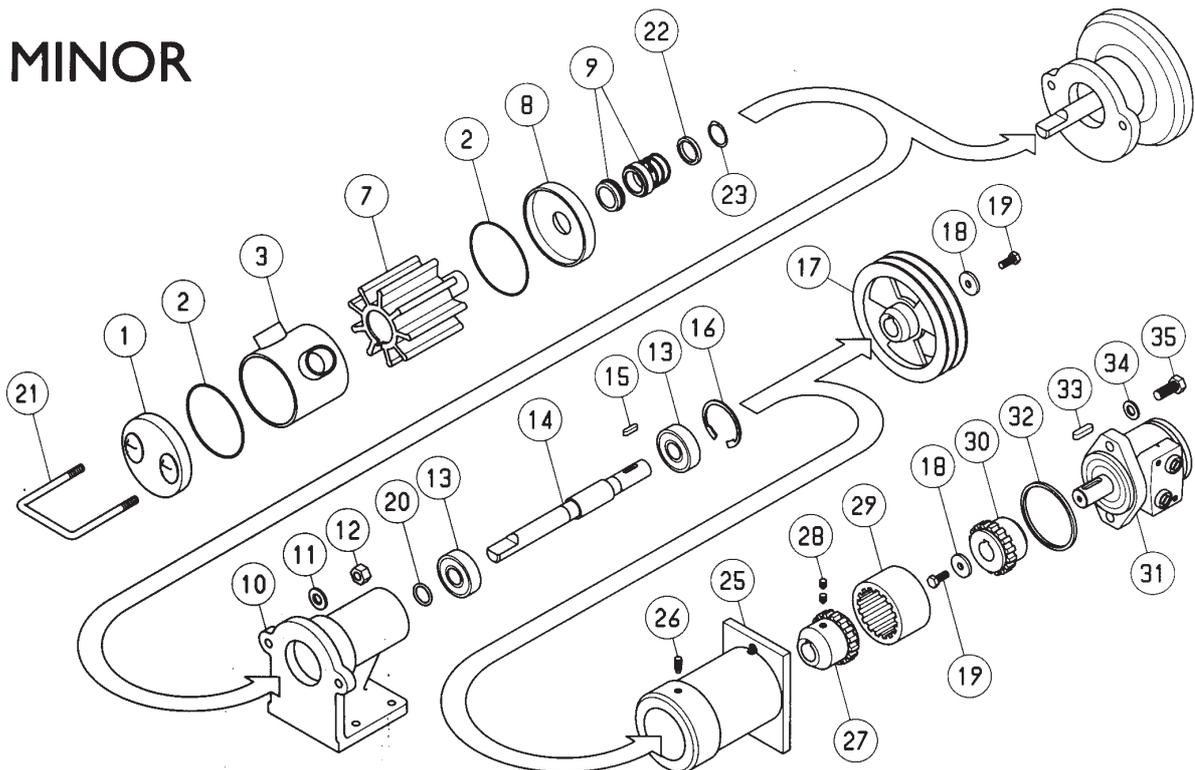
Wykaz części zamiennych

MINI



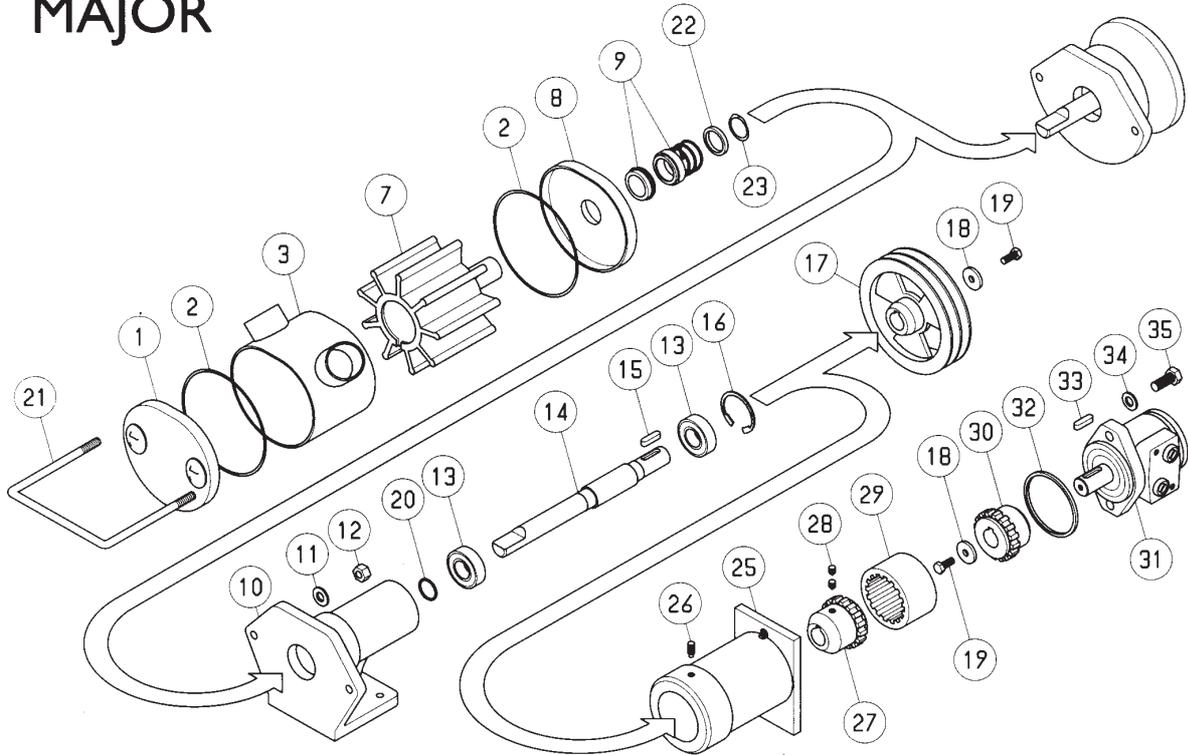
MIDEX

MINOR

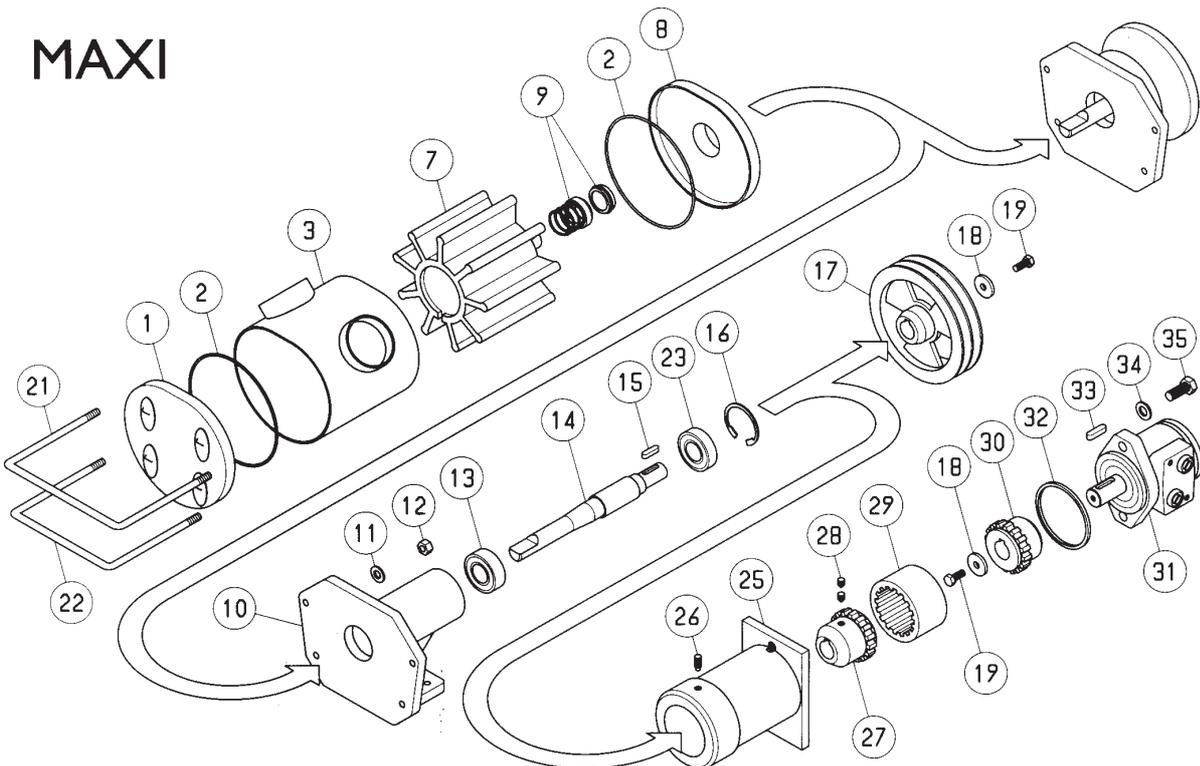


Wykaz części zamiennych

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