

*Pompy wirowe odśrodkowe
typu KS, KSM*



DANE OGÓLNE

POMPY WIROWE ODŚRODKOWE TYPU KS

Pompy wirowe odśrodkowe typu KS służą do pompowania niektórych kwasów, lugów, węglowodorów i innych chemicznie agresywnych cieczy o wskaźniku stężenia jonów wodorowych $pH > 3,5$. Pompami typu KS można pompować ciecze o gęstości do 1900 kg/m^3 i lepkości do $200 \text{ mm}^2/\text{s}$. Temperatura pompowanej cieczy nie może przekraczać $120 \text{ }^\circ\text{C}$. W pompowanym medium dopuszczalna jest zawartość ciał stałych ścierających o wielkości ziaren do 1 mm , w ilości 50g/dm^3 cieczy. Ciśnienie manometryczne na tłoczeniu pompy nie może przekraczać $2,5 \text{ MPa}$.

Podstawowe parametry techniczne

Wydajność	max $72 \text{ m}^3/\text{h}$
Wysokość podnoszenia	max 55 m
Prędkość obrotowa	1450 obr/min (50 Hz) i 1800 obr/min (60 Hz) 2900 obr/min (50 Hz) i 3600 obr/min (60 Hz)
Temperatura	do $120 \text{ }^\circ\text{C}$
Uszczelnienie wału	uszczelnienie sznurowe lub uszczelnienie czołowe

POMPY WIROWE ODŚRODKOWE MONOBLOKOWE TYPU KSM

Pompy wirowe odśrodkowe monoblokowe typu KSM służą do pompowania niektórych kwasów, lugów, węglowodorów i innych chemicznie agresywnych cieczy o wskaźniku stężenia jonów wodorowych $pH > 3,5$. Pompami typu KSM można pompować ciecze o gęstości do 1900 kg/m^3 i lepkości do $200 \text{ mm}^2/\text{s}$. Temperatura pompowanej cieczy nie może przekraczać $70 \text{ }^\circ\text{C}$. Dopuszczalna jest zawartość ciał stałych ścierających o wielkości ziaren do 1 mm , w ilości do 50g/dm^3 cieczy. Ciśnienie manometryczne na tłoczeniu pompy nie może przekraczać $2,5 \text{ MPa}$.

Podstawowe parametry techniczne

Wydajność	max $72 \text{ m}^3/\text{h}$
Wysokość podnoszenia	max 55 m
Prędkość obrotowa	1450 obr/min (50 Hz) i 1800 obr/min (60 Hz) 2900 obr/min (50 Hz) i 3600 obr/min (60 Hz)
Temperatura	do $70 \text{ }^\circ\text{C}$
Uszczelnienie wału	uszczelnienie czołowe

Wykonania materiałowe pomp typu KS i KSM

Materiały stosowane w budowie pomp typu KS i KSM

Część pompy	Wykonanie materiałowe „d”				
	1	2	3	4	5
korpus pompy	żeliwo szare	żeliwo chromowe	brąz cynowy	staliwo węglowe	staliwo kwasoodporne
korpus łożyskowy	żeliwo szare	żeliwo szare	żeliwo szare	żeliwo szare	żeliwo szare
wirniki	żeliwo chromowe	żeliwo chromowe	brąz cynowy	staliwo węglowe	staliwo kwasoodporne
wał	stal węglowa	stal kwasoodporna	stal kwasoodporna	stal nierdzewna	stal kwasoodporna
tuleja tławicowa*	żeliwo chromowe	żeliwo chromowe	stal kwasoodporna	stal kwasoodporna	stal kwasoodporna
uszczelnienie wału	miękkie sznurowe** mechaniczne***				

*) pompy KSM nie mają tulei tławicowej

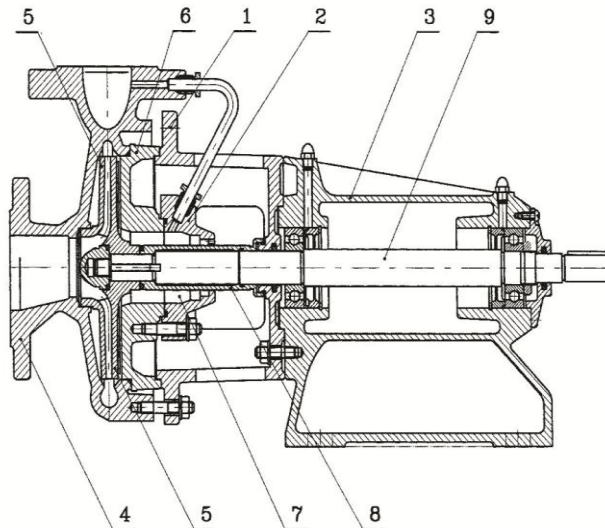
**) pompy KSM mają tylko uszczelnienia mechaniczne

***) dobór uszczelnienia zależy od pompowanego medium

DANE OGÓLNE

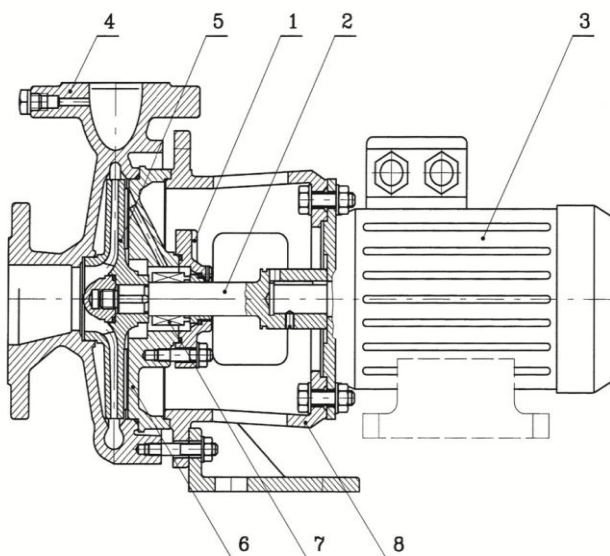
Wykonania konstrukcyjne pomp typu KS i KSM

Nr wykonania	Nazwa wykonania konstrukcyjnego	KS	KSM
1010	Pompa z uszczelnieniem sznurowym do cieczy o temp. $-30\text{ }^{\circ}\text{C} \div +70\text{ }^{\circ}\text{C}$	X	
1020	Pompa z uszczelnieniem sznurowym i komorą chłodzącą do cieczy o temp. $+70\text{ }^{\circ}\text{C} \div +120\text{ }^{\circ}\text{C}$	X	
1100	Pompa z uszczelnieniem czołowym pojedynczym typu A1	X	X
1110	Pompa z uszczelnieniem czołowym pojedynczym typu V	X	X
1120	Pompa z uszczelnieniem czołowym pojedynczym typu A10	X	X
1130	Pompa z uszczelnieniem czołowym pojedynczym typu UV	X	
1140	Pompa z uszczelnieniem czołowym pojedynczym typu US		X
1140	Pompa z uszczelnieniem czołowym pojedynczym typu US2	X	
1150	Pompa z uszczelnieniem czołowym pojedynczym typu A4	X	
1130	Pompa z uszczelnieniem czołowym podwójnym zabudowa BACK TO BACK typu V + V (wymagana ciecz zaporowa)	X	
1160	Pompa z uszczelnieniem czołowym pojedynczym typu 2100	X	X
1170	Pompa z uszczelnieniem czołowym pojedynczym typu 58U	X	X
1310	Pompa z uszczelnieniem czołowym podwójnym zabudowa BACK TO BACK typu 58U + 58U (wymagana ciecz zaporowa)	X	
1400	Pompa z uszczelnieniem kompaktowym podwójnym typu BED (wymagana ciecz zaporowa/buforowa)	X	
1410	Pompa z uszczelnieniem kompaktowym podwójnym typu BED wraz z instalacją cieczy zaporowej/buforowej)	X	



Przekrój pompy typu KS

- 1 - Człon łącznikowy
- 2 - Pokrywa uszczelnienia
- 3 - Korpus łożyskowy
- 4 - Korpus pompy
- 5 - Wirnik
- 6 - Korpus uszczelnienia
- 7 - Uszczelnienie wału
- 8 - Tuleja uszczelnienia
- 9 - Wał



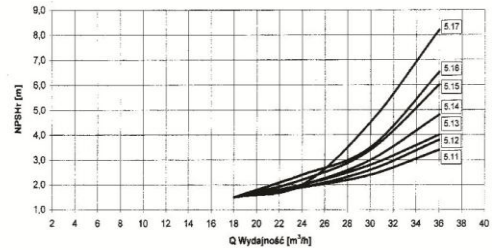
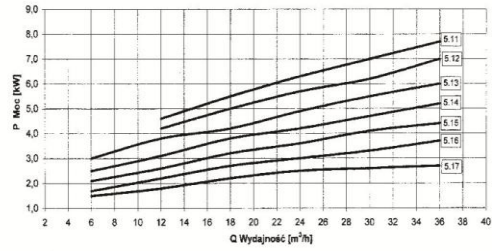
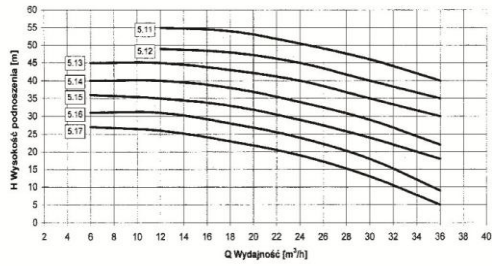
Przekrój pompy typu KSM

- 1 - Pokrywa uszczelnienia
- 2 - Wał
- 3 - Silnik
- 4 - Korpus pompy
- 5 - Wirnik
- 6 - Korpus uszczelnienia
- 7 - Uszczelnienie wału
- 8 - Człon łącznikowy

CHARAKTERYSTYKA

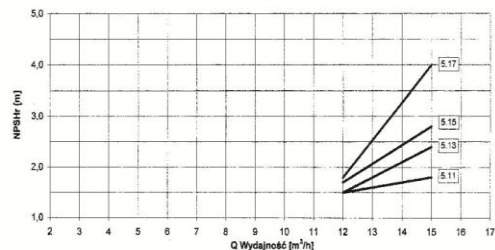
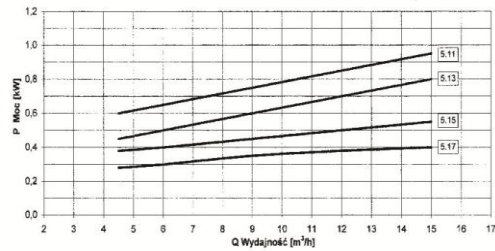
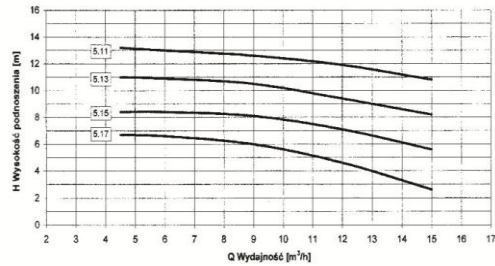
Charakterystyka pompy KS.5 KSM.5

$f = 50 \text{ Hz}$
 $n = 2900 \text{ obr/min}$



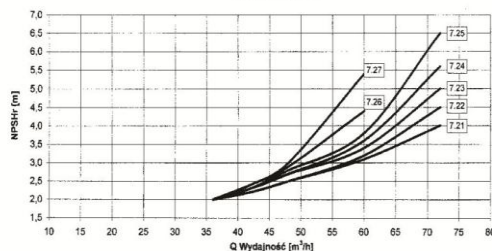
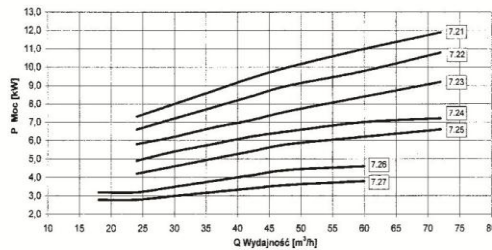
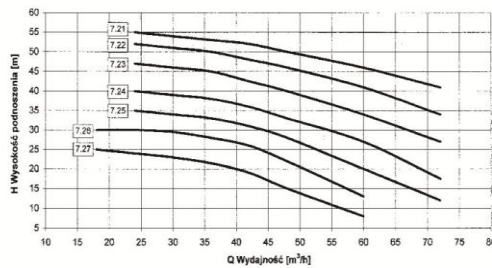
Charakterystyka pompy KS.5 KSM.5

$f = 50 \text{ Hz}$
 $n = 1450 \text{ obr/min}$



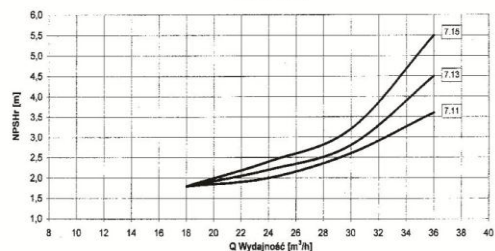
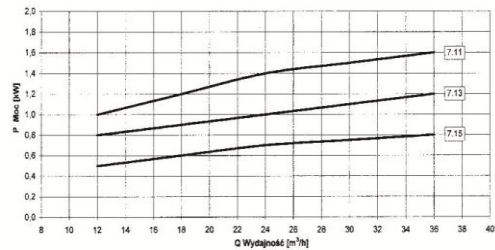
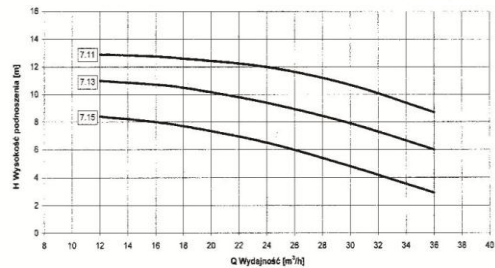
Charakterystyka pompy KS.7 KSM.7

$f = 50 \text{ Hz}$
 $n = 2900 \text{ obr/min}$



Charakterystyka pompy KS.7 KSM.7

$f = 50 \text{ Hz}$
 $n = 1450 \text{ obr/min}$



Opis do charakterystyk

H[m] - H Wysokość podnoszenia

NPSHr[m] - Zapas antykawitacyjny

P[kW] - Zapotrzebowanie mocy na wale pompy

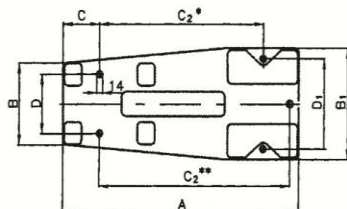
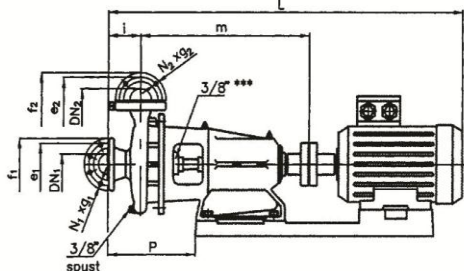
Q[m³/h] - Q Wydajność

WYMIARY POMP

Wymiary pompy KS

Typ pompy	DN ₁	DN ₂	e ₁	e ₂	f ₁	f ₂	N ₁	N ₂	g ₁	g ₂	h	i	k	m
KS.5.	65	50	145	125	185	165	8	4	18	18	160	100	180	513
KS.7.	80	65	160	145	200	185	8	8	18	18	160	125	200	516

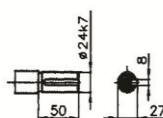
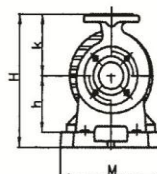
N₁, N₂ - ilość otworów w kołnierzach króćców (ssawnego, tłoczego)



Wymiary płyt fundamentowych

Nr części	A	B	B ₁	C	C ₂	D	D ₁	F	I
60.36.01.1	615	190	217	145	430	140	-	14	3
60.37.01.1	657	205	279	150	460	160	-	14	3
60.37.02.1	657	205	279	150	460	160	-	14	3
60.38.01.1	743	205	310	150	550	160	-	14	3
60.39.01.1	802	205	342	150	520	160	290	14	4
60.40.01.1	910	205	417	150	460	160	390	14	4
60.40.03.1	910	205	417	150	460	160	390	14	4

I - ilość otworów pod śruby fundamentowe



- * - wymiar C₂ dla 4 otworów
- ** - wymiar C₂ dla 3 otworów
- *** - dotyczy tylko wykonania konstrukcyjnego 1020

Dobór i wymiary agregatów pomp KS

Dobór i wymiary agregatów pomp KS (1450 obr/min)

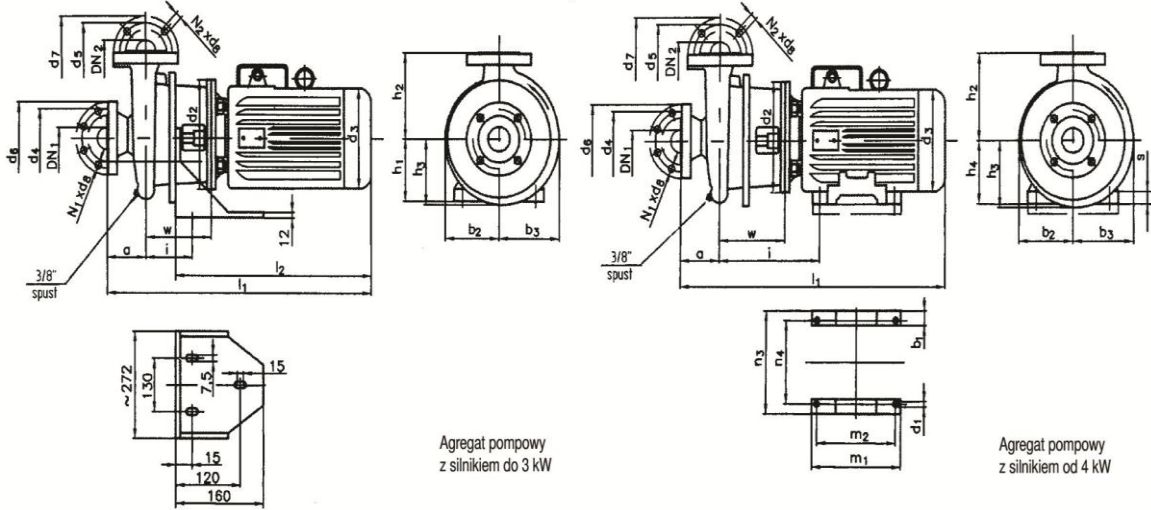
Kompletność	Masa pompy				Sprzęgło	Silnik		Płyta fundamentowa		Wymiary gabarytowe agregatu			
	z wolną końcówką wału	ze sprzęgłem	ze sprzęgłem i płytą	ze sprzęgłem, płytą i silnikiem		Wielkość mechaniczna	Moc	płyta	klocek	P	H	M	L
KS5.1	58	59,5	84,5	102	E3	804B	0,75	60.36.01.1	68.40.03.1	278	400	220	930
	58	59,5	84,5	103,5	E3	90S4	1,1	60.36.01.1	-	278	400	220	945
	58	59,5	82	107,5	E3	90L4	1,5	60.36.01.1	-	278	400	220	975
	58	59,5	82	112	E7	100L4A	2,2	60.37.01.1	-	278	400	280	1005
	58	61	82	119	E7	100L4B	3,0	60.37.01.1	-	278	400	280	1015
KS7.1	62	63,5	88,5	105,5	E3	804B	0,75	60.36.01.1	68.40.03.1	306	420	220	955
	62	63,5	88,5	107,5	E3	90S4	1,1	60.36.01.1	-	306	420	220	970
	62	63,5	86	111,5	E3	90L4	1,5	60.36.01.1	-	306	420	220	1000
	62	63,5	86	116,5	E7	100L4A	2,2	60.37.01.1	-	306	420	280	1030
	62	65	86	123	E7	100L4B	3,0	60.37.01.1	-	306	420	280	1040
	62	65	86	130	E7	112M4	4,0	60.37.02.1	-	306	420	280	1070

Dobór i wymiary agregatów pomp KS (2900 obr/min)

Kompletność	Masa pompy				Sprzęgło	Silnik		Płyta fundamentowa		Wymiary gabarytowe agregatu			
	z wolną końcówką wału	ze sprzęgłem	ze sprzęgłem i płytą	ze sprzęgłem, płytą i silnikiem		Wielkość mechaniczna	Moc	płyta	klocek	P	H	M	L
KS5.1	58	59,5	82	108	E3	90L2	2,2	60.36.01.1	-	278	400	220	1005
	58	61	82	116,5	E7	100L2	3,0	60.37.01.1	-	278	400	280	1005
	58	61	82	122	E7	112M2	4,0	60.37.02.1	-	278	400	280	1045
	58	61	87	144	E9	132S2A	5,5	60.38.01.1	-	278	400	310	1084
	58	62	88	149	E9	132S2B	7,5	60.38.01.1	-	278	400	310	1124
	58	67	104	197	E10	160M2A	11,0	60.40.03.1	-	278	400	345	1096
	58	67	104	212	E10	160M2B	15,0	60.40.03.1	-	278	400	345	1116
KS7.2	62	65	86	117,5	E7	100L2	3,0	60.37.01.1	-	306	420	280	1040
	62	65	86	126	E7	112M2	4,0	60.37.02.1	-	306	420	280	1070
	62	65	91	145	E9	132S2A	5,5	60.38.01.1	-	306	420	310	1109
	62	66	92	153	E9	132S2B	7,5	60.38.01.1	-	306	420	310	1144
	62	71	108	201	E10	160M2A	11,0	60.40.03.1	-	306	420	345	1116
	62	71	108	216	E10	160M2B	15,0	60.40.03.1	-	306	420	345	1189
	62	73,3	118,3	235,3	E10	160L2	18,5	60.40.03.1	-	306	450	420	1264
	62	73,3	120,3	261,3	140A	180M2	22,0	60.40.01.1	-	306	470	420	1312

WYMIARY POMP

Wymiary pompy KSM



Agregat pompy z silnikiem do 3 kW

Agregat pompy z silnikiem od 4 kW

Typ silnika	KSM5.1					KSM5.1						KSM7.1					KSM7.2						
	SKg80-4A/FF165	SKg80-4B/FF165	SKg90S-4/FF165	SKg90L-4/FF165	SKg80-4A/FT165	SKg90L-2/FF165	SKg100L-2/FT165	SLg112M-2/FT165	SKg132S-2A/FT165	SLg1132-2B/FT165	SLg160M-2A/FF300	SLg160M-2B/FF300	SKg80-4A/FF165	SKg80-4B/FF165	SKg90S-4/FF165	SKg90L-4/FF165	SKg100L-4A/FT165	SKg100L-2/FT165	SLg112m-2/FT165	SKg132S-2A/FT165	SLg132S-2B/FT165	SLg160M-2A/FF300	SLg160M-2B/FF300
Moc (kW)	0,55	0,75	1,10	1,50	2,20	2,20	3,00	4,00	5,50	7,50	11,00	15,00	0,55	0,75	1,10	1,50	2,20	3,00	4,00	5,50	7,50	11,00	15,00
Obroty min ⁻¹	1450	1450	1450	1450	1450	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	1450	1450	1450	1450	1450	2900	2900	2900	2900	2900	2900
DN ₁	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
DN ₂	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
a	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125
b ₁ *	-	-	-	-	-	-	-	54	71	71	60	60	-	-	-	-	-	-	54	71	71	60	60
b ₂	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
b ₃	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	142	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152
d ₁	-	-	-	-	-	-	-	12	12	12	15	15	-	-	-	-	-	-	12	12	13	15	15
d ₂	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	350	350	200	200	200	200	200	200	200	200	200	350	350
d ₃	157	157	175	175	205	175	205	231	263	263	323	323	157	157	175	175	205	205	231	263	263	323	323
d ₄	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160
d ₅	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145
d ₆	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
d ₇	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	165	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185	185
d ₈	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
N ₁ **	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
N ₂ **	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
h ₁	160	160	160	160	160	160	160	-	-	-	-	-	160	160	160	160	160	160	-	-	-	-	-
h ₂	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	180	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
h ₃	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145
h ₄	-	-	-	-	-	-	-	112	132	132	160	160	-	-	-	-	-	-	112	132	132	160	160
i	106	106	106	106	106	106	106	270	289	289	338	338	109	109	109	109	109	109	273	292	292	341	341
l ₁	533	533	556	581	614	581	614	624	683	721	832	832	543	560	583	608	644	644	652	688	728	868	868
l ₂	362	362	385	410	443	410	443	-	-	-	-	-	344	361	384	409	445	445	-	-	-	-	-
m ₁ *	-	-	-	-	-	-	-	172	180	180	250	250	-	-	-	-	-	-	172	180	180	250	250
m ₂	-	-	-	-	-	-	-	140	140	140	210	210	-	-	-	-	-	-	140	140	140	210	210
n ₃ *	-	-	-	-	-	-	-	246	274	274	300	300	-	-	-	-	-	-	246	274	274	300	300
n ₄	-	-	-	-	-	-	-	190	216	216	254	254	-	-	-	-	-	-	190	216	216	254	254
s	-	-	-	-	-	-	-	15	18	18	20	20	-	-	-	-	-	-	15	18	18	20	20
w	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	230	230	203	203	203	203	203	203	203	203	203	233	233
Masa (kg)	51,0	52,0	58,0	61,5	70,5	62,5	72,0	75,0	98,5	106,5	148,5	164,5	64,5	65,5	71,0	72,5	80,5	82,0	90,0	113,0	121,0	156,0	171,0

*) - wymiary podane wg katalogu producenta silników firmy „Tamel” dla innych producentów podane wielkości mogą ulec zmianie

**) - N₁, N₂ - ilość otworów w kołnierzach króćców (ssawnego, tłoczego)

DANE OGÓLNE

Struktura oznaczenia wyrobu

Kod oznaczenia pompy sporządzony jest wg. następującego schematu:

K	S	M	5	1	3	1	1	1	0	0	5
a	a	a	b	c	c	d	e	e ₁	e ₁	e ₂	h

gdzie:

- a a a - typ pompy
- b - typowielkość pompy
- c c - typowymiar (ilość stopni) pompy
- d - wykonanie materiałowe pompy wg. pkt. „Wykonania materiałowe”
- e e₁ e₂ - wykonanie konstrukcyjne pompy wg. pkt. „Wykonania konstrukcyjne”
- h - kompletność dostaw wg. wewnętrznych dokumentów producenta

h	Kompletność dostaw	KS	KSM
1	pompa z wolną końcówką wału	X	
2	pompa z kompletnym sprzęgłem	X	
3	pompa z kompletnym sprzęgłem, śrubami fundamentowymi i osłoną sprzęgła na płycie fundamentowej	X	
4	monoblok		X
5	kompletność 3 + silnik	X	

Zabezpieczenie silnika

Dla prawidłowej i bezawaryjnej pracy należy stosować urządzenia zabezpieczające pracę silnika przed:

- ▶ przeciążeniem,
- ▶ zanikiem fazy i asymetrii zasilania,
- ▶ symetrycznym spadkiem napięcia zasilania,
- ▶ nadmierną ilością załączeń, suchobiegiem.

Funkcje te spełniają urządzenia zabezpieczająco-sterujące typu UZS produkcji Hydro-Vacuum S.A.

Agregaty z silnikami jednofazowymi seryjnie wyposażone są w wyłącznik rozruchowo sieciowy z wbudowanymi:

- ▶ wyłącznikiem jednobiegunowym,
- ▶ termistorem typu WEBER,
- ▶ kondensatorem rozruchowo-roboczym.

Dla zapewnienia żywotności silnika zaleca się nie więcej niż 20 włączeń na godzinę, cykl włączeń co 3 minuty.

Atesty i certyfikaty

Dopuszczenie do stosowania w przetwórstwie spożywczym - wydany przez Państwowy Zakład Higieny,
DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE,
DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE (KS/X/2/207 - „Sprzęt w atmosferze potencjalnie wybuchowej”).